dati transistori

Scuola Radio Elettra

Via Stellone 5 - Torino

corso radio
per corrispondenza

(41 RS'.

P R E M E S S A

Il presente prontuario riassume i dati tecnici piú importanti che caratterizzano il maggior numero possibile dei transistori di tipo europeo, usati particolarmente in campo radio e TV.

Ciò allo scopo di fornire al tecnico riparatore ed a chi si dedica alla realizzazione di apparecchiature sperimentali una guida utile e di facile consultazione per l'identificazione delle principali caratteristiche elettriche e meccaniche dei transistori di tipo piú corrente.

I dati raccolti in questo prontuario hanno naturalmente scopo essenzialmente di orientamento.

Coloro che, dedicandosi alla progettazione di apparecchiature, necessitino di informazioni tecniche piú dettagliate, potranno richiedere i manuali editi dalle case costruttrici dei semiconduttori.

1. - ELENCO E DEFINIZIONI DEI SIMBOLI DEL PRESENTE PRONTUARIO

- f : frequenza
- f_β : frequenza di taglio del guadagno di corrente con uscita in cortocircuito (montaggio ad emettitore comune)
- f_T : frequenza di transizione
- G_p : guadagno di potenza
- G_{tr} : guadagno di trasduzione di potenza
- G_{UM} : guadagno di potenza unilateralizzato
- h_{FE} : guadagno statico di corrente (emettitore comune)
- I_C : corrente di collettore
- P : potenza dissipata
- R_{BE} : resistenza esterna base-emettitore
- R_{tha} : resistenza termica fra la giunzione e l'ambiente (transistore in aria libera)
- R_{thc} : resistenza termica fra la giunzione ed il contenitore
- T_a : temperatura ambiente
- T_c : temperatura del contenitore
- T_j : temperatura della giunzione
- t_{off} : tempo di commutazione in apertura
- t_{on} : tempo di commutazione in chiusura
- V_{CBO} : tensione collettore-base (emettitore aperto)
- V_{CE} : tensione collettore-emettitore
- V_{CEO} : tensione collettore-emettitore (base aperta)
- V_{CER} : tensione collettore-emettitore (giunzione base-emettitore chiusa su un dato resistore R_{BE})
- V_{CES} : tensione collettore-emettitore (giunzione base-emettitore in cortocircuito)
- V_{CEX} : tensione collettore-emettitore (giunzione base-emettitore polarizzata in senso inverso)
- y_{fe} : ammettenza di trasferimento diretto (uscita in cortocircuito; montaggio ad emettitore comune)
- y_{fb} : ammettenza di trasferimento diretto (uscita in cortocircuito; montaggio a base comune)
- β : guadagno di corrente dinamico (uscita in cortocircuito; montaggio ad emettitore comune).

2. - ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI USATE

alim. = alimentazione
ampl. = amplificatore
commut. = commutazione
compl. = complementare
cont. = contenitore
conv. = convertitore
diss. = dissipatore
orizz. = orizzontale
oscill. = oscillatore
preampl. = preamplificatore
sincr. = sincronizzazione
vert. = verticale.

3. - COME CONSULTARE IL PRONTUARIO

Al fine di consentire una ricerca agevole e rapida, i transistori sono stati riportati seguendo un ordine alfabetico.

Per ciascun transistore sono riportati i dati piú importanti, ripartiti sostanzialmente in cinque colonne; nella testata orizzontale in alto si trova, incominciando da sinistra:

1) la sigla del transistore;
2) la struttura, ossia se è PNP o NPN e, immediatamente sotto, il tipo di contenitore; le connessioni relative sono riportate nelle ultime pagine del Prontuario (Dati Transistori 2);
3) l'applicazione tipica per la quale è stato particolarmente studiato (per ragioni di spazio si sono adottate le numerose abbreviazioni sopra specificate);
4) i valori massimi assoluti;
5) i dati elettrici caratteristici.

Tutte le grandezze sono indicate con le rispettive unità di misura,

ossia:

V	=	volt	kHz	=	chilohertz
A	=	ampère	MHz	=	megahertz
mA	=	milliampère	mS	=	millisiemens
W	=	watt	ns	=	nanosecondi
°C	=	gradi centigradi	μs	=	microsecondi

E' bene fare subito una distinzione fra i valori massimi assoluti e le caratteristiche elettriche.

I *valori massimi assoluti* sono valori limite superati i quali il semiconduttore può danneggiarsi in modo permanente.

Questi limiti dipendono dalle caratteristiche proprie del semiconduttore e vengono quindi stabiliti dal costruttore.

Trattandosi di valori massimi assoluti, devono essere considerati come le estreme possibilità del dispositivo. Le condizioni normali di progetto devono rimanere molto al di sotto di questi valori, che non devono neanche essere raggiunti durante le peggiori condizioni di funzionamento che si possano presentare.

Le *caratteristiche elettriche*, al contrario, mettono in risalto i parametri piú importanti del semiconduttore ed esprimono una proprietà tipica, in una specifica condizione di misura, per la quale il semiconduttore consente prestazioni ripetibili.

Dopo queste precisazioni, possiamo ora esaminare il significato e l'esatta interpretazione dei dati riportati.

4. - VALORI MASSIMI DI TENSIONE E DI CORRENTE

Sono riportati i valori delle tensioni inverse di rottura applicate alle giunzioni collettore-base e collettore-emettitore. Il valore massimo di tensione V_{CBO} corrisponde alla tensione inversa di rottura della giunzione collettore-base (con emettitore aperto).

La tensione di rottura della giunzione collettore-emettitore interessa invece due giunzioni: la giunzione collettore-base, polarizzata sempre in senso inverso, e la giunzione emettitore-base che al contrario può essere aperta, chiusa su un determinato resistore R_{BE}, chiusa in cortocircuito, oppure polarizzata in senso inverso con una determinata tensione.

A queste quattro condizioni corrispondono tensioni di rottura di valore progressivamente crescente, indicate rispettivamente con i simboli V_{CEO}; V_{CER}; V_{CES}; V_{CEX}.

La corrente di collettore I_C indicata rappresenta il valore massimo, da non superare, per evitare di danneggiare il transistore.

AVVERTENZA: tutti i valori massimi di tensione e di corrente riportati sul presente prontuario sono *espressi solo numericamente*, ossia essi si intendono, ovviamente, *negativi* per i transistori PNP e *positivi* per i transistori NPN.

5. - VALORI MASSIMI DI POTENZA E DI TEMPERATURA

Ciascun transistore è caratterizzato da una temperatura di giunzione massima T_{jmax}, superata la quale esso si danneggia.

La temperatura di giunzione T_j di un transistore dipende da tre variabili:

la temperatura ambiente T_a
la dissipazione di collettore P
la resistenza termica R_{tha}

secondo la relazione

$$T_j = T_a + R_{tha} \cdot P.$$

Esaminiamo brevemente il significato di queste tre grandezze.

La temperatura ambiente T_a è la temperatura *dell'ambiente in cui si trova il transistore*, la quale può essere anche relativamente alta a causa del calore prodotto da resistori o transistori di potenza che si trovino nelle immediate vicinanze del transistore considerato.

La potenza P è quella dissipata sul collettore: per un amplificatore in classe A, è data da:

$$P = V_{CE} \cdot I_C$$

dove

V_{CE} è la tensione continua collettore-emettitore;

I_C è la corrente continua di collettore, nelle normali condizioni di funzionamento.

Come accade per qualsiasi resistore, l'energia corrispondente alla potenza P dissipata dal transistore viene trasformata, per effetto Joule, in energia termica. Ciò determina un aumento della temperatura di giunzione, che si porta ad un valore piú alto di quello della temperatura T_a. Questo aumento è tanto maggiore quanto piú elevata è la potenza dissipata.

La resistenza termica R_{tha} è un coefficiente termico, denominato "resistenza termica giunzione-ambiente", tipico di ciascun transistore, che indica di quanti gradi centigradi aumenta la temperatura della giunzione per ogni watt di potenza dissipato sul collettore.

In pratica si può dire che la resistenza termica R_{tha} definisce l'attitudine del transistore considerato a cedere all'ambiente esterno, attraverso il proprio contenitore, il calore prodotto nel suo interno a causa della potenza dissipata.

In corrispondenza della massima temperatura di giunzione T_{jmax} ammessa, si otterrà dunque la massima potenza P_{max} che il transistore può dissipare, secondo la relazione:

$$1) \qquad P_{max} = \frac{T_{jmax} - T_a}{R_{tha}}.$$

Questa formula consente quindi di calcolare la massima potenza che un transistore, supposto in aria libera, può dissipare.

Tenendo presente quanto detto precedentemente a proposito della resistenza termica R_{tha}, è intuitivo che, aumentando la superficie del contenitore, ad esempio corredandolo di un dissipatore termico o di alette di raffreddamento, è possibile aumentare la massima potenza dissipabile. In questo caso la resistenza termica giunzione-ambiente R_{tha} può essere piú convenientemente considerata la somma di due parti e cioè:

2) $$R_{tha} = R_{thc} + R_{thd}$$

dove

R_{thc} è la resistenza termica fra la giunzione ed il contenitore;

R_{thd} è la resistenza termica del dissipatore (o piú precisamente fra il dissipatore e l'ambiente).

Dopo questa spiegazione preliminare, possiamo esaminare ora i dati riportati sul presente manuale.

Il valore di potenza P indicato è quello massimo che il transistore può dissipare in aria libera, cioè senza alette di raffreddamento; esso è normalmente riferito ad una temperatura T_a = 25 °C, salvo i casi in cui è specificato espressamente un valore di T_a diverso.

Si può osservare in ogni caso che è sempre possibile calcolare la potenza massima P_x, dissipabile in aria libera ad una temperatura ambiente di valore qualsiasi T_{ax}, applicando la seguente formula:

3) $$P_x = P \cdot \frac{T_j - T_{ax}}{T_j - T_a}$$

dove

P è la potenza massima riferita alla temperatura ambiente T_a;

T_j è la temperatura massima della giunzione;

T_{ax} è la temperatura ambiente in corrispondenza della quale si vuole calcolare la potenza P_x;

T_a è la temperatura ambiente, letta sulla tabella, per la quale si ottiene la potenza nota P.

ESEMPIO

Per il transistore AC116 sono riportati i seguenti dati:

$P = 145$ mW $\quad\quad T_j = 90$ °C

Poiché non è indicato uno specifico valore di T_a, si intende che questa potenza è valida per una temperatura ambiente $T_a = 25$ °C.

Supponiamo ora di voler conoscere la potenza massima P_x che il transistore AC116 è ancora in grado di dissipare ad una temperatura ambiente $T_{ax} = 45$ °C.

Applicando la formula 3) si trova:

$$P_x = P \cdot \frac{T_j - T_{ax}}{T_j - T_a} = 145 \cdot \frac{90 - 45}{90 - 25} = 145 \cdot \frac{45}{65} = \frac{6.525}{65} \cong 100 \text{ mW.}$$

La potenza massima che il transistore AC116 può dissipare a temperatura ambiente $T_{ax} = 45$ °C risulta dunque di soli 100 mW.

In altri casi il valore massimo di potenza P indicato sui dati è riportato in funzione, oltre che della temperatura T_a, di una specifica aletta per il raffreddamento o per il fissaggio su un dissipatore di calore, le cui caratteristiche sono espressamente chiarite.

Alcuni tipi di alette, di tipo standard, sono state numerate e le loro dimensioni sono riportate al termine del Prontuario (Dati Transistori 2).

In molte situazioni pratiche, essendo nota la resistenza termica giunzione-contenitore R_{thc} e fissata la temperatura ambiente di funzionamento T_a, è opportuno conoscere qual è la resistenza termica del dissipatore di calore R_{thd}, necessario perché la temperatura di giunzione non superi il limite assoluto T_{jmax}.

In questo caso, si calcola dapprima la resistenza termica R_{tha} con la formula:

$$R_{tha} = \frac{T_j - T_a}{P} \tag{4}$$

Nota dai dati la resistenza termica R_{thc}, tenendo presente la relazione 2) si potrà trovare poi la resistenza termica del dissipatore R_{thd}, data da:

$$R_{thd} = R_{tha} - R_{thc}.$$

ESEMPIO

Siano T_j = 125 °C la temperatura massima della giunzione
T_a = 60 °C la temperatura massima ambiente
P = 1 W la potenza massima da dissipare

Applicando la formula 4) si ottiene:

$$R_{tha} = \frac{T_j - T_a}{P} = \frac{125 - 60}{1} = 65 \text{ °C/W}.$$

Se la resistenza termica giunzione-contenitore è R_{thc} = 50 °C/W, la resistenza termica del dissipatore R_{thd} dovrà essere:

$$R_{thd} = R_{tha} - R_{thc} = 65 - 50 = 15 \text{ °C/W}$$

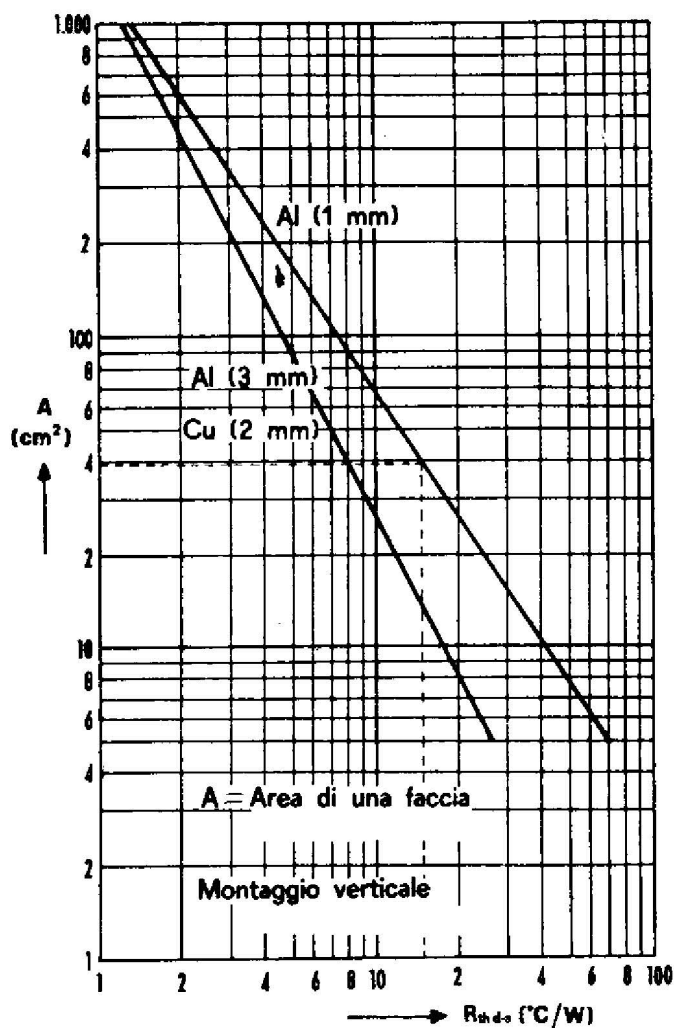
(nel caso particolare in cui il dissipatore dovesse essere elettricamente isolato dal contenitore del transistore, mediante opportuna rondella isolante, occorrerà tener conto anche della resistenza termica di contatto fra contenitore e dissipatore. In pratica, al valore di R_{thd} calcolato nel modo su

A (cm²)
Al (1 mm)
Al (3 mm)
Cu (2 mm)
A = Area di una faccia
Montaggio verticale
Rth d-a (°C/W)
1.000
100
10
1
GRAFICO PER DETERMINARE LA SUPERFICIE DEL DISSIPATORE

Fig. 1

indicato potrà essere sottratto un valore di resistenza termica compreso fra 0,2 e 1 °C/W).

Nota la resistenza termica del dissipatore, la sua superficie può essere trovata mediante il grafico della *fig. 1.*

Per l'esempio considerato, in corrispondenza di R_{thd} = 15 °C/W si trova 39 cm^2, che è la superficie del dissipatore di calore di alluminio (spesso 1 mm) necessario per il raffreddamento del transistore.

Il dissipatore deve avere preferibilmente forma quadrata. Nel caso di forma rettangolare, la lunghezza del lato piú corto deve essere almeno due terzi di quella del lato maggiore.

Sovente, infine, nel caso di transistori di grande potenza, il valore limite di dissipazione indicato dal costruttore è quello massimo teorico, corrispondente all'impiego di un dissipatore infinitamente grande, di modo che la sua temperatura coincida praticamente con la temperatura ambiente.

Ne risulta che, in tali condizioni ipotetiche, la resistenza termica giunzione-ambiente è identica alla resistenza termica giunzione-contenitore ($R_{tha} = R_{thc}$).

Sui dati riportati è precisata, in questi casi, la temperatura massima ammessa del contenitore T_c, per la quale si ha, con dissipatore infinito, il valore di potenza massimo, dato da:

$$P_{max} = \frac{T_{jmax} - T_c}{R_{thc}}.$$

Si fa presente che questo valore di potenza è puramente teorico, non essendo realizzabile in pratica un dissipatore infinitamente grande. La potenza che il transistore potrà dissipare in condizioni reali di funzionamento sarà sempre inferiore.

Questo modo di indicare la potenza, che sembra a prima vista non essere utile in pratica, serve invece per fare il calcolo senza tener conto del tipo di aletta che verrà usato.

Infatti, dare la P_{max} è come indicare la resistenza giunzione-contenitore essendo:

$$R_{thc} = \frac{T_j - T_c}{P_{max}}.$$

Ottenuto questo valore, se si conosce la resistenza termica R_{thd} del dissipatore che si intende adottare, si può calcolare la resistenza termica giunzione-ambiente R_{tha} con la relazione:

$$R_{tha} = R_{thc} + R_{thd}.$$

In base al valore di R_{tha} cosí calcolato si può risalire con la formula 1) al valore massimo reale di potenza dissipabile in funzione della temperatura ambiente T_a e del dissipatore prescelto. Diversamente, nota la potenza che il transistore deve dissipare e la temperatura ambiente, si calcola il valore della resistenza termica giunzione-ambiente R_{tha} con la relazione 4) e si procede poi come già visto in precedenza per determinare le dimensioni del dissipatore da usare.

6. - DATI ELETTRICI CARATTERISTICI

Le proprietà elettriche dei transistori possono essere rappresentate sotto forma di quantità numeriche, dette PARAMETRI, le quali indicano le relazioni esistenti tra le tensioni e le correnti all'ingresso ed all'uscita.

Sul prontuario sono stati riportati i parametri che di solito interessano di piú, e che ora saranno brevemente descritti.

L'amplificazione statica di corrente h_{FE} (connessione ad emettitore comune) è il rapporto:

$$h_{FE} = \frac{I_C}{I_B}$$

per specificati valori di corrente I_C e di tensione V_{CE}; poiché la dipendenza

dalla tensione V_{CE} è piccola, talvolta il valore di h_{FE} è dato solo in funzione di I_C .

Il guadagno di corrente statico h_{FE} è indicativo dell'attitudine del transistore ad amplificare le frequenze molto basse, ed in tale campo la sua dipendenza dalla frequenza può ritenersi trascurabile.

L'amplificazione dinamica (cioè in corrente alternata) di un transistore nella connessione ad emettitore comune è definita invece dal parametro β, che indica il rapporto tra la variazione della corrente di collettore (per tensione di collettore costante) e la variazione corrispondente della corrente di base che l'ha provocata.

Il valore di β riportato sul prontuario è riferito alla frequenza convenzionale di 1 kHz.

Sovente un dato tipo di transistore viene suddiviso dal costruttore in diverse classi di guadagno (sia statico sia dinamico), contraddistinte con numeri, lettere o punti colorati; per ciascuna classe sono stati riportati, in questi casi, o il valore tipico o i valori minimo e massimo del guadagno (h_{FE} oppure β) corrispondente per specificati valori di I_C e V_{CE} .

Il guadagno di corrente dinamico β, sensibilmente costante per le frequenze basse, decresce invece rapidamente con le frequenze alte.

La frequenza di taglio f_β è la frequenza a cui il guadagno di corrente dinamico β è sceso al 70,7 % del valore a 1 kHz.

La frequenza di transizione f_T, detta anche *prodotto guadagno-ampiezza di banda*, è invece la frequenza a cui il guadagno di corrente dinamico β raggiunge l'unità.

La frequenza di taglio f_β e la frequenza di transizione f_T sono legate approssimativamente dalla seguente relazione:

$$f_T = \beta \cdot f_\beta$$

dove β è il guadagno a 1 kHz ad emettitore comune.

Per definire il comportamento di un transistore amplificatore in alta frequenza si riportano i valori del guadagno di potenza, che può essere espresso in diversi modi, a seconda delle condizioni di lavoro e delle condizioni circuitali in cui si trova il transistore.

Il guadagno di potenza G_p è definito come il rapporto fra la potenza trasferita al carico e la potenza in ingresso: esso è, per dati parametri, funzione solo dell'impedenza del carico ed è indipendente da quella del generatore.

Il guadagno di potenza G_{tr} è il guadagno dato dal rapporto fra la potenza trasferita al carico e la potenza disponibile dal generatore di ingresso; esso quindi dipende sia dall'impedenza del generatore che dall'impedenza del carico.

Il guadagno massimo di potenza G_{UM} invece è il guadagno dato come rapporto fra la potenza in uscita e quella di ingresso, nelle condizioni di carico perfettamente adattato e circuito neutralizzato con rete passiva senza perdita.

L'ammettenza di trasferimento indicata y_{fe} (connessione ad emettitore comune) o y_{fb} (connessione a base comune), infine, definisce praticamente la transconduttanza del transistore, cioè il rapporto fra la variazione della *corrente di uscita* I_C e la corrispondente variazione della *tensione di ingresso* V_{BE} .

Questo parametro è funzione delle condizioni di lavoro e soprattutto della frequenza f di funzionamento.

Si fa presente che i valori di tensione V_{CE} e di I_C riportati sul prontuario, quando è riportato il parametro y_{fb}, sono da intendersi rispettivamente V_{CB} ed I_E.

DATI TRANSISTORI 1 RSTT

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE (T_a = 25 °C)		a I_C (mA)	V_{CE} (V)
AC116	PNP	Ampl. pilota BF	V_{CEO} : 18 V	P : 145 mW	giallo	β : 55 - 95	4	6
			V_{CBO} : 30 V	T_j : 90 °C	verde	β : 85 - 140	4	6
	TO-1K		I_C : 0,2 A	R_{thc} : 200 °C/W		h_{FE} : 65	20	1
						f_β : 15 kHz	4	6
AC117	PNP	Ampl. BF	V_{CEO} : 18 V	P : 0,26 W		h_{FE} : 120	50	6
			V_{CBO} : 32 V	T_j : 90 °C		f_β : 10 kHz	10	2
	TO-1K		I_C : 1 A	R_{thc} : 40 °C/W				
AC117P	PNP TO-1K	Ampl. BF compl. AC175P	Dati tecnici come AC117 eccetto:			h_{FE} : 60 - 400	150	2
AC121	PNP	Ampl. BF impiego generale	V_{CEO} : 20 V	P : 0,15 W	IV	h_{FE} : 47	2	
			V_{CBO} : 20 V	T_a : 45 °C	V	h_{FE} : 78	2	
			I_C : 0,3 A	T_j : 90 °C	VI	h_{FE} : 114	3	
				R_{thc} : 50 °C/W	VII	h_{FE} : 200	3	
						f_β : 17 kHz	20	5
	TO-1					f_T : 1,5 MHz	20	5
AC122	PNP	Preampl. BF	V_{CEO} : 18 V	P : 130 mW	rosso	β : 40 - 65	2	6
			V_{CBO} : 30 V	T_j : 90 °C	giallo	β : 55 - 95	2	6
			I_C : 0,2 A		verde	β : 85 - 140	2	6
					viola	β : 130 - 200	2	6
					bianco	β : 170 - 300	2	6
	TO-18L					f_β : 15 kHz	4	6
AC122/30	PNP		Impiego e dati tecnici come AC122 eccetto:					
			V_{CEO} : 32 V					
	TO-18L		V_{CBO} : 45 V					
AC123	PNP	Ampl. pilota BF	V_{CEO} : 32 V	P : 145 mW		h_{FE} : 65	20	1
			V_{CBO} : 45 V	T_j : 90 °C	giallo	β : 55 - 95	4	6
			I_C : 0,2 A	R_{thc} : 200 °C/W	verde	β : 85 - 140	4	6
	TO-1K					f_β : 15 kHz	4	6
AC124	PNP	Ampl. finale BF	V_{CEO} : 32 V	P : 0,26 W		h_{FE} : 62,5	50	6
			V_{CBO} : 45 V	T_j : 90 °C		f_β : 11 kHz	10	2
	TO-1K		I_C : 1 A	R_{thc} : 40 °C/W				
AC124P	PNP TO-1K		Impiego e dati tecnici come AC124 eccetto:			h_{FE} : 60 - 170	150	2
AC125	PNP	Preampl. e pilota BF	V_{CEO} : 12 V	P : 0,5 W		h_{FE} : 100	2	5
			V_{CBO} : 32 V	T_a : 45 °C		β : 125	2	5
			I_C : 0,1 A	aletta n. 1 e		f_T : 1,7 MHz	10	2
				diss. 12,5 cm²		f_β : 17 kHz	10	2
				T_j : 90 °C				
	TO-1			R_{tha} : 300 °C/W				
AC126	PNP	Preampl. e pilota BF	V_{CEO} : 12 V	P : 0,5 W		h_{FE} : 140	2	5
			V_{CBO} : 32 V	T_a : 45 °C		β : 180	2	5
			I_C : 0,1 A	aletta n. 1 e		f_T : 2,3 MHz	10	2
				diss. 12,5 cm²		f_β : 17 kHz	10	2
				T_j : 90 °C				
	TO-1			R_{tha} : 300 °C/W				

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE (T_a = 25 °C)	I_C (mA)	V_{CE} (V)
AC127	NPN TO-1	Pilota e finale BF compl. AC128 o AC132	V_{CEO} : 12 V V_{CBO} : 32 V I_C : 0,5 A	P : 0,34 W T_a : 45 °C aletta n. 1 e diss. 12,5 cm^2 T_j : 90 °C R_{tha} : 370 °C/W R_{thc} : 110 °C/W	h_{FE} : 100 f_T : 2,5 MHz f_β : 20 kHz	20 10 10	 2 2
AC128	PNP TO-1	Finale BF compl. AC127	V_{CEO} : 16 V V_{CBO} : 32 V I_C : 1 A	P : 1 W aletta n. 1 e diss. 12,5 cm^2 T_j : 90 °C R_{tha} : 290 °C/W R_{thc} : 40 °C/W	h_{FE} : 100 f_T : 1,5 MHz f_β : 15 kHz	50 10 10	 2 2
AC129	PNP C-18	Preampl. BF basso rumore	V_{CEO} : 6 V V_{CBO} : 9 V I_C : 10 mA	P : 12 mW T_a : 45 °C T_j : 60 °C	β : 40 - 135 f_β : 25 kHz	0,25	2
AC130	NPN TO-1	Stadi sincr. orizz. TV	V_{CEO} : 10 V V_{CBO} : 20 V I_C : 0,1 A	P : 145 mW T_j : 90 °C	h_{FE} : >25 f_T : >2 MHz	10 10	1 1
AC131	PNP TO-18L	Ampl. finale BF	V_{CEO} : 18 V V_{CBO} : 30 V I_C : 1 A	P : 215 mW T_j : 90 °C	h_{FE} : 100 f_β : 10 kHz	50 10	2 2
AC131P	PNP TO-18L	Ampl. BF compl. AC186P	Dati tecnici come AC131 eccetto:		h_{FE} : 60 - 400	150	2
AC131/30	PNP TO-18L	Ampl. BF compl. AC186P	V_{CEO} : 32 V V_{CBO} : 45 V I_C : 1 A	P : 215 mW T_j : 90 °C	h_{FE} : 100 f_β : 10 kHz	50 10	2 2
AC132	PNP TO-1	Finale BF compl. AC127	V_{CEO} : 12 V V_{CBO} : 32 V I_C : 0,2 A	P : 0,5 W T_a : 45 °C aletta n. 1 e diss. 12,5 cm^2 T_j : 90 °C R_{tha} : 300 °C/W R_{thc} : 50 °C/W	h_{FE} : 135 f_T : 2 MHz f_β : 17 kHz	20 10 10	 2 2
AC134	PNP TO-1	Ampl. pilota BF	V_{CEO} : 18 V V_{CBO} : 20 V I_C : 35 mA	P : 0,15 W	β : 35 f_β : 650 kHz f_T : 0,8 MHz	1 1	6 6
AC135	PNP TO-1	Ampl. finale BF	V_{CEO} : 18 V V_{CBO} : 20 V I_C : 0,2 A	P : 0,15 W	β : 65 f_T : 0,8 MHz	50	1
AC136	PNP TO-1	Ampl. finale BF	V_{CEO} : 25 V V_{CBO} : 25 V I_C : 0,2 A	P : 0,15 W	β : 75 f_T : 0,8 MHz	50	1
AC137	PNP TO-1	Preampl. BF basso rumore	V_{CEO} : 32 V I_C : 35 mA	P : 0,15 W	β : 170 f_T : 0,8 MHz	5	1

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE (T_a = 25 °C)	a I_C (mA)	V_{CE} (V)
AC138	PNP TO-1	Ampl. pilota BF Commutazione	V_{CEO} : 20 V V_{CBO} : 25 V I_C : 1,2 A	P : 0,72 W T_a : 45 °C aletta n. 1 con diss. alluminio 12,5 cm^2, spessore 1,5 mm T_j : 90 °C	β : 30 - 250 f_T : 1,2 MHz	5	6
AC139	PNP TO-1	Ampl. finale BF Commutazione	Dati tecnici come AC138 eccetto: V_{CBO} : 32 V I_C : 1 A		h_{FE} : 40 - 110 f_T : 1,8 MHz	400	
AC141	NPN TO-1	Ampl. finale BF Commutazione	Dati tecnici come AC138 eccetto: V_{CBO} : 32 V		h_{FE} : 40 - 110 f_T : 2,4 MHz	400	
AC141B	NPN TO-1		Impiego e dati tecnici come AC138.				
AC141K	NPN TO-1K	Ampl. finale BF	V_{CBO} : 32 V I_C : 1,2 A	P : 0,86 W T_a : 45 °C con diss. alluminio 12,5 cm^2, spessore 1,5 mm T_j : 90 °C	h_{FE} : 40 - 110 f_T : 2,4 MHz	400	
AC142	PNP TO-1		Impiego e dati tecnici come AC138 eccetto: V_{CBO} : 32 V				
AC142K	PNP TO-1K		Impiego e dati tecnici come AC141K eccetto:		f_T : 1,2 MHz		
AC150	PNP TO-18L	Preampl. BF basso rumore	V_{CEO} : 18 V V_{CBO} : 30 V I_C : 50 mA	P : 0,1 W T_j : 75 °C	giallo β : 55 - 95 verde β : 85 - 140 viola β : 130 - 200 bianco β : 180 - 300 $f_β$: 15 kHz	2 2 2 2 4	6 6 6 6 6
AC151	PNP TO-1	Ampl. BF uso generale	V_{CEO} : 24 V V_{CBO} : 32 V I_C : 0,2 A	P : 0,15 W T_a : 45 °C T_j : 90 °C R_{thc} : 50 °C/W	IV β : 30 - 60 V β : 50 - 100 VI β : 75 - 150 VII β : 125 - 250 h_{FE} : 47 $f_β$: 15 kHz f_T : 1,5 MHz	2 2 2 3 2 1 1	1 1 1 1 0,5 5 5
AC151r	PNP TO-1	Ampl. BF uso generale	Dati tecnici come AC151 ma suddiviso solo nelle tre classi di guadagno IV, V, VI.				
AC152	PNP TO-1	Ampl. BF compl. AC127	V_{CEO} : 24 V V_{CBO} : 32 V I_C : 0,5 A	P : 0,15 W T_a : 45 °C T_j : 90 °C R_{thc} : 50 °C/W	IV h_{FE} : 30 - 60 V h_{FE} : 50 - 100 VI h_{FE} : 75 - 150 $f_β$: 15 kHz f_T : 1,5 MHz	2 2 3 5 5	 5 5
AC153	PNP TO-1	Ampl. BF compl. AC176	V_{CER} : 32 V (R_{BE} : ≤ 500 Ω) V_{CBO} : 32 V I_C : 1 A	P : 1 W T_c : 45 °C T_j : 90 °C R_{tha} : 300 °C/W R_{thc} : 40 °C/W	V h_{FE} : 66 VI h_{FE} : 97 VII h_{FE} : 167 $f_β$: 15 kHz f_T : 1,5 MHz	50 50 50 10 10	 2 2

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE (T_a = 25 °C) a	I_C (mA)	V_{CE} (V)
AC153K	PNP TO-1K	Ampl. BF compl. AC176K	V_{CER} : 32 V (R_{BE} : ≤500 Ω) V_{CBO} : 32 V I_C : 1 A	P : 1 W T_c : 45 °C T_j : 90 °C R_{thc} : 45 °C/W	V h_{FE} : 66 VI h_{FE} : 97 VII h_{FE} : 167 f_β : 15 kHz f_T : 1,5 MHz	50 50 50 10 10	 2 2
AC160	PNP TO-18L	Preampl. BF basso rumore	V_{CEO} : 10 V V_{CBO} : 15 V I_C : 10 mA	P : 50 mW T_j : 75 °C	rosso β : 35 - 65 giallo β : 55 - 100 verde β : 80 - 150 viola β : 120 - 250 f_T : 2 MHz	0,3 0,3 0,3 0,3 0,3	4,5 4,5 4,5 4,5 4,5
AC162	PNP TO-1	Ampl. BF	V_{CEO} : 24 V V_{CBO} : 32 V I_C : 0,2 A	P : 0,15 W T_a : 45 °C T_j : 90 °C R_{thc} : 50 °C/W	h_{FE} : 93 β : 80 - 170 f_β : 17 kHz f_T : 1,7 MHz	2 2 10 10	5 6 2 2
AC163	PNP TO-1	Ampl. BF	V_{CEO} : 24 V V_{CBO} : 32 V I_C : 0,2 A	P : 0,15 W T_a : 45 °C T_j : 90 °C R_{thc} : 50 °C/W	h_{FE} : 125 β : 130 - 300 f_β : 17 kHz f_T : 2,3 MHz	2 2 10 10	5 5 2 2
AC170	PNP TO-18L	Preampl. e pilota BF	V_{CEO} : 15 V V_{CBO} : 32 V I_C : 0,2 A	P : 90 mW T_a : 45 °C T_j : 90 °C	h_{FE} : 125 β : 80 - 170 f_β : 17 kHz f_T : 1,7 MHz	2 2 10 10	5 6 2 2
AC171	PNP TO-18L	Preampl. e pilota BF	V_{CEO} : 15 V V_{CBO} : 32 V I_C : 0,2 A	P : 90 mW T_a : 45 °C T_j : 90 °C	h_{FE} : 180 β : 130 - 300 f_β : 17 kHz f_T : 2,3 MHz	2 2 10 10	5 6 2 2
AC172	NPN TO-1	Preampl. BF basso rumore	V_{CEO} : 32 V V_{CBO} : 32 V I_C : 10 mA	P : 0,2 W T_j : 90 °C	β : 45 - 110 f_T : 2,5 MHz	1 10	5 2
AC175	NPN TO-1K	Ampl. finale BF	V_{CEO} : 18 V V_{CBO} : 26 V I_C : 1 A	P : 0,26 W T_j : 90 °C R_{thc} : 40 °C/W	h_{FE} : 165 f_β : 20 kHz	50 10	6 2
AC175P	NPN TO-1K	Ampl. BF compl. AC117P	Dati tecnici come AC175 eccetto:		h_{FE} : 100 - 400	150	2
AC176	NPN TO-1	Ampl. BF compl. AC153	V_{CEO} : 18 V V_{CBO} : 32 V I_C : 1 A	P : 1 W T_c : 45 °C T_j : 90 °C R_{thc} : 40 °C/W	h_{FE} : 35 f_β : 15 kHz f_T : 3 MHz	50 10 10	 2 2
AC176K	NPN TO-1K	Ampl. BF compl. AC153K	V_{CEO} : 18 V V_{CBO} : 32 V I_C : 1 A	P : 1 W T_c : 45 °C T_j : 90 °C R_{thc} : 45 °C/W	h_{FE} : 35 f_T : 3 MHz	50 10	2 2
AC178	PNP TO-1K	Ampl. finale BF compl. AC179	V_{CEO} : 15 V V_{CBO} : 20 V I_C : 0,7 A	P : 0,18 W T_a : 45 °C T_j : 90 °C R_{thc} : 40 °C/W	h_{FE} : 185 f_β : 10 kHz	50 10	2 2

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE a (T_a = 25 °C)	I_C (mA)	V_{CE} (V)
AC178P	PNP TO - 1K		Impiego e dati tecnici come AC178 eccetto:		h_{FE} : 100 - 400	150	2
AC179	NPN TO - 1K	Ampl. finale BF compl. AC178	V_{CEO} : 15 V V_{CBO} : 20 V I_C : 0,7 A	P : 0,18 W T_a : 45 °C T_j : 90 °C R_{thc} : 40 °C/W	h_{FE} : 185 f_β : 20 kHz	50 10	2 2
AC179P	NPN TO - 1K		Impiego e dati tecnici come AC179 eccetto:		h_{FE} : 100 - 400	150	2
AC180	PNP TO - 1	Ampl. finale BF compl. AC181	V_{CEO} : 16 V V_{CBO} : 32 V I_C : 1,5 A	P : 0,3 W T_j : 100 °C R_{thc} : 30 °C/W	V h_{FE} : 50 - 100 VI h_{FE} : 75 - 150 VII h_{FE} : 125 - 250 f_T : 2,5 MHz f_β : 20 kHz	600 600 600 1 1	1 1 1 6 6
AC180K	PNP TO - 1K	Ampl. finale BF compl. AC181K	Dati tecnici come AC180 eccetto: P : 0,44 W				
AC180D			Equivalente all'AC180, ma selezionato per l'impiego negli stadi pilota di BF		blu h_{FE} : 70 viola h_{FE} : 90 bianco h_{FE} : 125 grigio h_{FE} : 195	10 10 10 10	1 1 1 1
AC181	NPN TO - 1	Ampl. finale BF compl. AC180	V_{CEO} : 16 V V_{CBO} : 32 V I_C : 1 A	P : 0,3 W T_j : 100 °C R_{thc} : 30 °C/W	V h_{FE} : 50 - 100 VI h_{FE} : 75 - 150 VII h_{FE} : 125 - 250 f_T : 4,5 MHz f_β : 35 kHz	600 600 600 1 1	1 1 1 6 6
AC181K	NPN TO - 1K	Ampl. finale BF compl. AC180K	Dati tecnici come AC181 eccetto: P : 0,44 W				
AC181d			Equivalente all'AC181, ma selezionato per l'impiego negli stadi pilota di BF		blu h_{FE} : 70 viola h_{FE} : 90 bianco h_{FE} : 125 grigio h_{FE} : 195	10 10 10 10	1 1 1 1
AC183	NPN TO - 1	Preampl. e pilota BF	V_{CEO} : 16 V V_{CBO} : 32 V I_C : 0,15 A	P : 0,25 W T_j : 100 °C R_{thc} : 100 °C/W	V β : 75 VI β : 110 VII β : 170 f_T : 4,5 MHz f_β : 35 kHz	2 2 2 1 1	6 6 6 6 6
AC184	PNP TO - 1	Ampl. finale BF compl. AC185	V_{CEO} : 16 V V_{CBO} : 32 V I_C : 0,5 A	P : 0,27 W T_j : 100 °C R_{thc} : 60 °C/W	V h_{FE} : 50 - 100 VI h_{FE} : 75 - 150 VII h_{FE} : 125 - 250 f_T : 2,5 MHz f_β : 20 kHz	300 300 300 1 1	1 1 1 6 6
AC184D			Equivalente all'AC184, ma selezionato per l'impiego negli stadi pilota di BF		blu h_{FE} : 70 viola h_{FE} : 90 bianco h_{FE} : 125 grigio h_{FE} : 195	10 10 10 10	1 1 1 1

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE (T_a = 25 °C)	a I_C (mA)	V_{CE} (V)
AC185	NPN TO-1	Ampl. finale BF compl. AC184	V_{CEO} : 16 V V_{CBO} : 32 V I_C : 0,5 A	P : 0,27 W T_j : 100 °C R_{thc} : 60 °C/W	V h_{FE} : 50 - 100 VI h_{FE} : 75 - 150 VII h_{FE} : 125 - 250 f_T : 4,5 MHz f_β : 36 kHz	300 300 300 1 1	1 1 1 6 6
AC185D			Equivalente all'AC185, ma selezionato per l'impiego negli stadi pilota di BF		blu h_{FE} : 70 viola h_{FE} : 90 bianco h_{FE} : 25 grigio h_{FE} : 195	10 10 10 10	1 1 1 1
AC186	NPN TO-18L	Ampl. pilota e finale BF	V_{CE}[illegible] : 18 V V_{CBO} : 30 V I_C : 0,7 A	P : 0,215 W T_j : 90 °C	h_{FE} : 100 f_β : 20 kHz	50 10	2 2
AC186P	NPN TO-18L	Ampl. finale BF compl. AC131P	Dati tecnici come AC186 eccetto:		h_{FE} : 100 - 400	150	2
AC187	NPN TO-1	Ampl. finale BF compl. AC188	V_{CEO} : 15 V V_{CBO} : 25 V I_C : 1 A	P : 0,56 W T_a : 45 °C aletta n. 1 e diss. 12,5 cm^2 T_j : 90 °C R_{thc} : 40 °C/W	h_{FE} : 300 f_T : 3 MHz f_β : 20 kHz	300 10 10	1 2 2
AC187K	NPN TO-1K	Ampl. finale BF compl. AC188K	V_{CEO} : 15 V V_{CBO} : 25 V I_C : 1 A	P : 0,64 W T_a : 45 °C aletta n. 1 e diss. 12,5 cm^2 T_j : 90 °C R_{thc} : 45 °C/W	h_{FE} : 91 - 455 f_T : 5 MHz f_β : 20 kHz	50 10 10	 2 2
AC188	PNP TO-1	Ampl. finale BF compl. AC187	Dati tecnici come AC187 eccetto:		f_T : 1,5 MHz f_β : 10 kHz	10 10	2 2
AC188K	PNP TO-1K	Ampl. finale BF compl. AC187K	Dati tecnici come AC187K eccetto:		f_T : 1,5 MHz f_β : 10 kHz	10 10	2 2
AC191	PNP TO-1	Ampl. BF basso rumore Commutazione	V_{CBO} : 32 V I_C : 0,25 A	P : 0,43 W T_j : 90 °C	β : 30 - 500 f_T : 5,5 MHz	1	6
AC192	PNP TO-1	Pilota BF Commutazione	V_{CBO} : 32 V I_C : 0,25 A	P : 0,43 W T_j : 90 °C	β : 30 - 500 f_T : 5,5 MHz	1	6
AC193	PNP TO-1	Pilota BF Commutazione	V_{CBO} : 32 V I_C : 1 A	P : 0,72 W aletta n. 1 con diss. alluminio 12,5 cm^2, spessore 1,5 mm T_j : 90 °C	h_{FE} : 90 - 400 f_T : 3 MHz	400	
AC193K	PNP TO-1K		Impiego e dati tecnici come AC193 eccetto: P : 0,86 W				
AD130	PNP TO-3	Ampl. finale BF di potenza Circuiti alim.	V_{CEO} : 30 V V_{CBO} : 32 V I_C : 3 A	P : 30 W T_c : 45 °C T_j : 90 °C R_{thc} : 1,5 °C/W	III h_{FE} : 49 IV h_{FE} : 74 V h_{FE} : 124 f_β : 10 kHz f_T : 0,35 MHz	60 60 60 600 600	 2 2

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE (T_a = 25 °C)		a I_C (mA)	V_{CE} (V)
	PNP	Ampl. finale BF	V_{CEO} : 45 V	P : 30 W	III	h_{FE} : 49	50	
		di potenza	V_{CBO} : 64 V	T_c : 45 °C	IV	h_{FE} : 74	50	
AD131		Circuiti alim.	I_C : 3 A	T_j : 90 °C	V	h_{FE} : 124	50	
				R_{thc} : 1,5 °C/W		f_T : 0,35 MHz	500	2
	TO-3					f_β : 10 kHz	500	2
	PNP	Ampl. finale BF	V_{CEO} : 60 V	P : 30 W	III	h_{FE} : 49	50	
		di potenza	V_{CBO} : 80 V	T_c : 45 °C	IV	h_{FE} : 74	50	
AD132		Circuiti alim.	I_C : 3 A	T_j : 90 °C	V	h_{FE} : 124	50	
				R_{thc} : 1,5 °C/W		f_T : 0,35 MHz	500	2
	TO-3					f_β : 10 kHz	500	2
	PNP	Ampl. finale BF	V_{CEO} : 32 V	P : 36 W	III	h_{FE} : 50	500	
		di potenza	V_{CBO} : 50 V	T_c : 45 °C	IV	h_{FE} : 75	500	
AD133		Circuiti alim.	I_C : 15 A	T_j : 100 °C	V	h_{FE} : 125	500	
				R_{thc} : 1,5 °C/W		f_T : 0,3 MHz	500	6
	TO-41					f_β : 8 kHz	500	6
	PNP	Ampl. finale BF	V_{CEO} : 22 V	P : 11 W	IV	h_{FE} : 75	500	
		di potenza	V_{CBO} : 40 V	T_c : 45 °C	V	h_{FE} : 125	500	
AD136		Circuiti alim.	I_C : 10 A	T_j : 100 °C	VI	h_{FE} : 180	500	
				R_{thc} : 5 °C/W		f_T : 0,3 MHz	500	6
	TO-8					f_β : 8 kHz	500	6
	PNP	Ampl. finale BF	V_{CEO} : 25 V	P : 30 W		h_{FE} : 62,5	500	1,5
AD138			V_{CBO} : 40 V	T_c : 45 °C		f_β : 5,5 kHz	500	6
			I_C : 8 A	T_j : 90 °C				
	TO-3			R_{thc} : 1,5 °C/W				
	PNP		Impiego e dati tecnici come AD138 eccetto:					
AD138/50			V_{CEO} : 35 V					
	TO-3		V_{CBO} : 70 V					
	PNP	Ampl. finale BF	V_{CEO} : 20 V	P : 13 W		h_{FE} : > 20	10	10
AD139			V_{CBO} : 32 V	T_c : 38 °C		f_T : 0,6 MHz	100	2
			I_C : 3,5 A	T_j : 90 °C		f_β : 10 kHz	100	2
	SOT-9			R_{thc} : 4 °C/W				
	PNP	Ampl. finale BF	V_{CEO} : 50 V	P : 30 W		h_{FE} : 50 - 175	1000	2
AD142		Commutazione	V_{CBO} : 80 V	T_c : 55 °C				
			I_C : 10 A	T_j : 100 °C				
	TO-3			R_{thc} : 1,5 °C/W				
	PNP		Impiego e dati tecnici come AD142 eccetto:					
AD143			V_{CEO} : 30 V					
	TO-3		V_{CBO} : 60 V					
	PNP		Impiego e dati tecnici come AD143 eccetto:					
AD143R			V_{CEO} : 25 V					
	TO-3		V_{CBO} : 32 V					
	PNP	Ampl. finale BF	V_{CEO} : 26 V	P : 13,5 W	IV	h_{FE} : 51	50	
AD148			V_{CBO} : 32 V	T_c : 45 °C	V	h_{FE} : 85	50	
			I_C : 3,5 A	T_j : 100 °C		f_T : 0,45 MHz	500	2
	SOT-9			R_{thc} : 4 °C/W		f_β : 12 kHz	500	2

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE (T_a = 25 °C)	a I_C (mA)	V_{CE} (V)
	PNP	Ampl. finale BF	V_{CEO} : 30 V	P : 27,5 W	IV h_{FE} : 50	50	1
AD149			V_{CBO} : 50 V	T_c : 45 °C	V h_{FE} : 82	50	1
			I_C : 3,5 A	T_j : 100 °C	f_T : 0,5 MHz	500	2
	TO-3			R_{thc} : 2 °C/W	f_β : 10 kHz	500	2
	PNP	Ampl. finale BF	V_{CEO} : 30 V	P : 27,5 W	IV h_{FE} : 50	50	1
AD150			V_{CBO} : 32 V	T_c : 45 °C	V h_{FE} : 82	50	1
			I_C : 3,5 A	T_j : 100 °C	f_T : 0,45 MHz	500	2
	TO-3			R_{thc} : 2 °C/W	f_β : 12 kHz	500	2
	PNP	Ampl. finale BF	V_{CEO} : 23 V	P : 6 W	h_{FE} : 83	50	6
AD152			V_{CBO} : 45 V	T_c : 45 °C	f_β : 11 MHz	10	2
			I_C : 1 A	T_j : 90 °C			
	SOT-9			R_{thc} : 7,5 °C/W			
	PNP	Ampl. finale BF	V_{CEO} : 15 V	P : 6 W	h_{FE} : 126	50	6
AD155			V_{CBO} : 25 V	T_c : 45 °C	f_β : 11 kHz	10	2
			I_C : 1 A	T_j : 90 °C			
	SOT-9			R_{thc} : 7,5 °C/W			
AD155P	PNP SOT-9		Impiego e dati tecnici come AD155 eccetto:		h_{FE} : 65 - 320	500	1
	PNP	Commutazione e	V_{CEO} : 18 V	P : 9 W	h_{FE} : 83	500	0,5
AD159		circuiti alim.	V_{CBO} : 40 V	T_c : 45 °C	f_T : 0,3 MHz	500	6
			I_C : 8 A	T_j : 90 °C	f_β : 8 kHz	500	6
	TO-8			R_{thc} : 5 °C/W			
	PNP	Commutazione e	V_{CEO} : 22 V	P : 9 W	h_{FE} : 155	500	0,5
AD160		circuiti alim.	V_{CBO} : 40 V	T_c : 45 °C	f_T : 0,3 MHz	500	6
			I_C : 10 A	T_j : 90 °C	f_β : 8 kHz	500	6
	TO-8			R_{thc} : 5 °C/W			
	NPN	Ampl. finale BF	V_{CEO} : 20 V	P : 4 W	h_{FE} : 80 - 320	500	1
AD161		compl. AD162	V_{CBO} : 32 V	T_c : 72 °C	f_T : 3 MHz	10	2
			I_C : 1 A	T_j : 90 °C	f_β : 35 kHz	300	2
	SOT-9			R_{thc} : 4,5 °C/W			
	PNP	Ampl. finale BF	V_{CEO} : 20 V	P : 6 W	V h_{FE} : 67	50	
		compl. AD161	V_{CBO} : 32 V	T_c : 63 °C	VI h_{FE} : 98	50	
			I_C : 1 A	T_j : 90 °C	VII h_{FE} : 170	50	
AD162				R_{thc} : 4,5 °C/W	VIII h_{FE} : 235	50	
					f_T : 1,5 MHz	300	2
	SOT-9				f_β : 15 kHz	300	2
	PNP	Ampl. finale BF e	V_{CEO} : 80 V	P : 30 W	II h_{FE} : 30	50	
		circuiti alim.	V_{CBO} : 100 V	T_c : 45 °C	III h_{FE} : 49	50	
AD163			I_C : 3 A	T_j : 90 °C	IV h_{FE} : 74	50	
				R_{thc} : 1,5 °C/W	f_T : 0,35 MHz	500	2
	TO-3				f_β : 10 kHz	500	2
	PNP	Ampl. finale BF e	V_{CEO} : 20 V	P : 6 W	h_{FE} : 120	50	6
AD164		circuiti alim.	V_{CBO} : 25 V	T_c : 45 °C	f_β : 11 kHz	10	2
			I_C : 1 A	T_j : 90 °C			
	SOT-9			R_{thc} : 7,5 °C/W			

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE a (T_a = 25 °C)	I_C (mA)	V_{CE} (V)	f (MHz)
AD164P	PNP SOT-9		Impiego e dati tecnici come AD164 eccetto:		h_{FE} : 80 - 145	500	1	
AD165	NPN SOT-9	Ampl. finale BF	V_{CEO} : 20 V V_{CBO} : 25 V I_C : 1 A	P : 6,3 W T_c : 45 °C T_j : 90 °C R_{thc} : 8,5 °C/W	h_{FE} : 180 f_β : 20 kHz	50 10	6 2	
AD165P	NPN SOT-9		Impiego e dati tecnici come AD165 eccetto:		h_{FE} : 80 - 345	500	1	
AD169	PNP SOT-9	Ampl. finale BF	V_{CEO} : 26 V V_{CBO} : 45 V I_C : 1 A	P : 6 W T_c : 45 °C T_j : 90 °C R_{thc} : 7,5 °C/W	h_{FE} : 83 f_β : 11 kHz	50 10	6 2	
AD169P	PNP SOT-9		Impiego e dati tecnici come AD169 eccetto:		h_{FE} : 40 - 160	500	1	
AF102	PNP TO-7	Ampl. oscill. VHF	V_{CEO} : 25 V V_{CBO} : 25 V I_C : 10 mA	P : 75 mW T_a : 45 °C T_j : 75 °C	β : >20 f_T : 180 MHz y_{fb} : 25 mS	1 1 1	12 12 12	 200
AF105	PNP RO-87	Ampl. RF-FI per OM-OC	V_{CER} : 12 V (R_{BE} : 30 kΩ) V_{CBO} : 25 V	P : 30 mW T_a : 45 °C T_j : 75 °C	h_{FE} : 50 β : 60 y_{fe} : 19 mS f_T : 22 MHz	1 95 0,5 0,5	12 6 6 6	
AF106	PNP TO-72	Preampl. RF oscill. conv. VHF	V_{CEO} : 18 V V_{CBO} : 25 V I_C : 10 mA	P : 60 mW T_a : 45 °C T_j : 90 °C	h_{FE} : 70 β : 65 y_{fe} : 36 mS f_T : 220 MHz	2 1 1 1	6 12 12 12	 35
AF106A	PNP TO-72		Impiego e dati tecnici come AF106 eccetto:		h_{FE} : 20	1	12	
AF109R	PNP TO-72	Ampl. RF fino a 260 MHz	V_{CEO} : 15 V V_{CBO} : 20 V I_C : 10 mA	P : 60 mW T_a : 45 °C T_j : 90 °C	h_{FE} : 55 y_{fb} : 22 mS f_T : 260 MHz	2 1,5	6 12	 200
AF114	PNP TO-7		Impiego e dati tecnici come AF124 eccetto: P : 50 mW T_a : 45 °C					
AF115	PNP TO-7		Impiego e dati tecnici come AF125 eccetto: P : 50 mW T_a : 45 °C					
AF116	PNP TO-7		Impiego e dati tecnici come AF126 eccetto: P : 50 mW T_a : 45 °C					
AF117	PNP TO-7		Impiego e dati tecnici come AF127					
AF118	PNP TO-7	Ampl. finale video TV	V_{CEO} : 70 V V_{CBO} : 70 V I_C : 30 mA	P : 0,4 W aletta n. 4 T_j : 75 °C R_{tha} : 250 °C/W	h_{FE} : 180 y_{fe} : 130 mS f_T : 175 MHz	10 10 10	2 6 6	 10,7

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE a (T_a = 25 °C)	I_C (mA)	V_{CE} (V)	f (MHz)
AF121	PNP	Ampl. RF	V_{CEO} : 25 V	P : 65 mW	h_{FE} : 75	3	10	
		oscill. AM-FM	V_{CBO} : 25 V	T_a : 45 °C	y_{fe} : 80 mS	3	10	35
		fino a 100 MHz	I_C : 10 mA	T_j : 75 °C	G_{tr} : 19 dB	2	5	100
	TO-72LR			R_{thc} : 220 °C/W	f_T : 270 MHz	3	10	
AF124	PNP	Ampl. RF-FM	V_{CEO} : 15 V	P : 40 mW	h_{FE} : 140	1	6	
		fino a 100 MHz	V_{CBO} : 32 V	T_a : 45 °C	β : 150	1	6	
			I_C : 10 mA	T_j : 75 °C	y_{fb} : 150 mS	1	6	100
				R_{thc} : 400 °C/W	G_p : 14 dB	1	6	100
	TO-72R				f_T : 75 MHz	1	6	
AF125	PNP	Ampl. RF-FI	V_{CEO} : 15 V	P : 40 mW	h_{FE} : 140	1	6	
		oscill. fino a	V_{CBO} : 32 V	T_a : 45 °C	β : 150	1	6	
		27 MHz	I_C : 10 mA	T_j : 75 °C	y_{fe} : 34 mS	1	6	10,7
				R_{thc} : 400 °C/W	G_p : 13 dB	1	6	100
	TO-72R				f_T : 75 MHz	1	6	
AF126	PNP	Ampl. RF-FI	V_{CEO} : 15 V	P : 40 mW	h_{FE} : 140	1	6	
		fino a 16 MHz	V_{CBO} : 32 V	T_a : 45 °C	β : 150	1	6	
			I_C : 10 mA	T_j : 75 °C	y_{fe} : 32 mS	1	6	10,7
				R_{thc} : 400 °C/W	G_p : 25 dB	1	6	10,7
	TO-72 R				f_T : 75 MHz	1	6	
AF127	PNP	Ampl. RF-FI	V_{CEO} : 15 V	P : 40 mW	h_{FE} : 140	1	6	
		fino a 6 MHz	V_{CBO} : 32 V	T_a : 45 °C	β : 150	1	6	
			I_C : 10 mA	T_j : 75 °C	y_{fe} : 37 mS	1	6	0,45
				R_{thc} : 400 °C/W	G_p : 42 dB			0,45
	TO-72R				f_T : 75 MHz	1	6	
AF128	PNP	Ampl. RF	V_{CEO} : 6 V	P : 12 mW	β : 25 - 135			
		per OM-OC	V_{CBO} : 9 V	T_a : 45 °C	f_T : 6 MHz	0,25	10	
	C-18		I_C : 10 mA	T_j : 60 °C				
AF134	PNP	Ampl. RF per VHF	V_{CER} : 18 V	P : 60 mW	β : 110	1	6	
			(R_{BE} : 30 kΩ)	T_a : 45 °C	y_{fb} : 22 mS	1	6	100
	TO-72L		V_{CBO} : 25 V	T_j : 75 °C	f_T : 55 MHz	1	6	
AF135	PNP	Ampl. RF per VHF	V_{CER} : 18 V	P : 60 mW	β : 100	1	6	
			(R_{BE} : 30 kΩ)	T_a : 45 °C	y_{fb} : 21 mS	1	6	100
	TO-72L		V_{CBO} : 25 V	T_j : 75 °C	f_T : 50 MHz	1	6	
AF136	PNP	Ampl. RF	V_{CER} : 18 V	P : 60 mW	β : 80	1	6	
		oscill. conv.	(R_{BE} : 30 kΩ)	T_a : 45 °C	y_{fe} : 36 mS	1	6	25
	TO-72L		V_{CBO} : 25 V	T_j : 75 °C	f_T : 40 MHz	1	6	
AF137	PNP	Ampl. RF-FI	V_{CER} : 18 V	P : 60 mW	β : 60	1	6	
		per MA-MF	(R_{BE} : 30 kΩ)	T_a : 45 °C	y_{fe} : 36 mS	1	6	10,7
	TO-72L		V_{CBO} : 25 V	T_j : 75 °C	f_T : 35 MHz	1	6	
AF138	PNP	Ampl. FI	Dati tecnici come AF137 eccetto:		β : 100	1	6	
	TO-72L	per MA-MF			f_T : 40 MHz	1	6	
AF139	PNP	Ampl. RF	V_{CEO} : 15 V	P : 60 mW	h_{FE} : 55	2	6	
		oscill. conv. UHF	V_{CBO} : 20 V	T_a : 45 °C	y_{fb} : 14 mS	1	12	800
		fino a 860 MHz	I_C : 10 mA	T_j : 90 °C	G_{UM} : 11,5 dB	1,5	12	800
	TO-72				f_T : [illegible] MHz	1,5	12	

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE a (T_a = 25 °C)	I_C (mA)	V_{CE} (V)	f (MHz)
AF142	PNP	Ampl. RF per MF	V_{CBO} : 30 V	P : 80 mW	β : 100	1,5	6	
			I_C : 10 mA	T_j : 90 °C	y_{fb} : 18 mS	1	9	100
	TO-7				f_T : 150 MHz			
AF143	PNP	Oscill. conv. per MF	V_{CBO} : 30 V	P : 80 mW	β : 85	1,5	6	
			I_C : 10 mA	T_j : 90 °C	y_{fb} : 15 mS	1	9	100
	TO-7				f_T : 130 MHz			
AF144	PNP	Ampl. FI per MA-MF	V_{CBO} : 30 V	P : 80 mW	β : 65	1,5	6	
			I_C : 10 mA	T_j : 90 °C	y_{fe} : 37 mS	1	6	10,7
					G_{UM} : 26 dB	1,5	6	10,7
	TO-7				f_T : 130 MHz	1,5	6	
AF146	PNP TO-7	Oscill. conv. per OM-OC	V_{CBO} : 30 V I_C : 10 mA	P : 80 mW T_j : 90 °C	β : 100	1	6	
AF147	PNP TO-7	Ampl. RF per MA	V_{CBO} : 24 V I_C : 10 mA	P : 80 mW T_j : 90 °C	β : 80	1	6	
AF148	PNP TO-7	Oscill. conv. per OM-OC	V_{CBO} : 24 V I_C : 10 mA	P : 80 mW T_j : 90 °C	β : 100	1	6	
AF149	PNP TO-7	Ampl. FI per MA	Dati tecnici come AF171					
AF150	PNP	Ampl. FI per MA	V_{CBO} : 24 V	P : 80 mW	β : 70	1	6	
			I_C : 10 mA	T_j : 90 °C	y_{fe} : 37 mS	1	9	0,45
	TO-7				G_{UM} : 34,5 dB	1	6	0,45
AF164	PNP TO-44		Impiego e dati tecnici come AF142					
AF165	PNP TO-44		Impiego e dati tecnici come AF143					
AF166	PNP TO-44		Impiego e dati tecnici come AF144					
AF168	PNP TO-44		Impiego e dati tecnici come AF146					
AF169	PNP TO-44		Impiego e dati tecnici come AF147					
AF170	PNP TO-44		Impiego e dati tecnici come AF148					
AF171	PNP TO-44	Ampl. FI per MA	V_{CBO} : 24 V I_C : 10 mA	P : 80 mW T_j : 75 °C	β : 225	1	6	
					G_{UM} : 34,5 dB	1	6	0,45
AF172	PNP TO-44		Impiego e dati tecnici come AF150					

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE a (T_a = 25 °C)	I_C (mA)	V_{CE} (V)	f (MHz)
AF178	PNP	Ampl. RF	V_{CBO} : 25 V	P : 50 mW	h_{FE} : > 20	1	12	
		oscill. conv. VHF	I_C : 10 mA	T_a : 45 °C	β : > 20	1	12	
				T_j : 75 °C	y_{fb} : 25 mS	1	12	200
	TO-12				f_T : 180 MHz	1	12	
AF179	PNP	Ampl. FI	V_{CEO} : 25 V	P : 95 mW	y_{fe} : 80 mS	3	10	35
		video TV	V_{CBO} : 25 V	T_j : 80 °C	f_T : 270 MHz	3	10	
	TO-12		I_C : 10 mA	R_{thc} : 170 °C/W				
AF180	PNP	Ampl. RF per VHF	V_{CEO} : 25 V	P : 0,156 mW	y_{fe} : 35 mS	3,5	10	200
			V_{CBO} : 25 V	T_j : 75 °C	G_p : 14 dB	3,5	10	200
	TO-12		I_C : 20 mA					
AF181	PNP	Ampl. FI	V_{CER} : 30 V	P : 0,156 mW	h_{FE} : 60	3	10	
		video TV	V_{CBO} : 30 V	T_j : 75 °C	y_{fe} : 85 mS	3	10	35
	TO-12	Stadio controllato	I_C : 20 mA	R_{thc} : 140 °C/W	f_T : 170 MHz	3	10	
AF186	PNP	Preampl. RF	V_{CEO} : 25 V	P : 46 mW	G_p : 9 dB	2	10	860
		(punto nero)	V_{CBO} : 25 V	T_a : 45 °C	f_T : 820 MHz	2	10	
		e conv. oscill.	I_C : 15 mA	T_j : 75 °C	nero y_{fb} : 18 mS	2	10	900
	TO-72L	(punto rosso) UHF			rosso y_{fb} : 22 mS	2	10	900
AF200	PNP	Ampl. FI	V_{CES} : 25 V	P : 0,1 W	h_{FE} : > 30	3	10	
		video TV	V_{CBO} : 25 V	T_a : 45 °C	β : 150	3	10	
			I_C : 10 mA	T_j : 90 °C	y_{fe} : 92 mS	3	10	35
	TO-72LR			R_{thc} : 200 °C/W				
AF201	PNP		Impiego e dati tecnici come AF200 eccetto:		h_{FE} : > 20	3	10	
	TO-72LR				y_{fe} : 95 mS	3	10	35
AF202	PNP		Impiego e dati tecnici come AF200 eccetto:		h_{FE} : > 20	3	10	
	TO-72LR		I_C : 30 mA		y_{fe} : 95 mS	3	10	35
AF202S	PNP	Ampl. FI	V_{CES} : 32 V	P : 0,1 W	h_{FE} : > 20	3	10	
		video TV	V_{CBO} : 32 V	T_a : 45 °C	β : 150	3	10	
			I_C : 30 mA	T_j : 90 °C	y_{fe} : 95 mS	3	10	35
	TO-72LR			R_{thc} : 200 °C/W				
AF239	PNP	Ampl. RF	V_{CEO} : 15 V	P : 60 mW	h_{FE} : 33	2	10	
		oscill. conv. UHF	V_{CBO} : 20 V	T_a : 45 °C	y_{fb} : 20 mS	2	10	800
		fino a 890 MHz	I_C : 10 mA	T_j : 90 °C	G_{UM} : 17 dB	2	10	800
	TO-72				f_T : 650 MHz	2	10	
AF239S	PNP		Impiego e dati tecnici come AF239 eccetto:		G_{tr} : 15 dB	2	10	800
	TO-72				f_T : 780 MHz	2	10	
AF240	PNP	Ampl. RF	V_{CEO} : 15 V	P : 60 mW	h_{FE} : 25	2	10	
		oscill. VHF-UHF	V_{CBO} : 20 V	T_a : 45 °C	G_{tr} : 14 dB			800
	TO-72		I_C : 10 mA	T_j : 90 °C	f_T : 650 MHz	2	10	
AF251	PNP	Ampl. RF per UHF	V_{CEO} : 15 V	P : 80 mW	h_{FE} : 30	2	12	
			V_{CBO} : 20 V	T_a : 45 °C	f_T : 750 MHz	2	12	
	MM-12		I_C : 10 mA	T_j : 80 °C				

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE a (T_a = 25 °C)	I_C (mA)	V_{CE} (V)	f (MHz)
AF252	PNP	Oscill. conv. UHF	V_{CEO} : 15 V	P : 90 mW	h_{FE} : > 10	2	12	
			V_{CBO} : 20 V	T_a : 45 °C	f_T : 650 MHz	2	12	
	MM - 12 A		I_C : 10 mA	T_j : 90 °C				
AF253	PNP	Ampl. RF per UHF	V_{CEO} : 15 V	P : 90 mW	h_{FE} : > 10	2	12	
			V_{CBO} : 20 V	T_a : 45 °C	f_T : 650 MHz	2	12	
	MM - 12 A		I_C : 10 mA	T_j : 90 °C				
AF256	PNP	Ampl. RF oscill. VHF	V_{CEO} : 18 V	P : 90 mW	h_{FE} : 28	1	12	
			V_{CBO} : 25 V	T_a : 45 °C	f_T : > 170 MHz	1	12	
	MM - 12A		I_C : 10 mA	T_j : 90 °C	y_{fb} : 14 mS	1,5		
AF279	PNP	Ampl. RF oscill. UHF	V_{CEO} : 15 V	P : 60 mW	h_{FE} : 50	2	10	
			V_{CBO} : 20 V	T_a : 55 °C	f_T : 780 MHz	2	10	
	TO - 50		I_C : 10 mA	T_j : 90 °C				
AF280	PNP	Ampl. RF oscill. UHF	V_{CEO} : 15 V	P : 60 mW	h_{FE} : 25	2	10	
			V_{CBO} : 20 V	T_a : 55 °C	f_T : 550 MHz	2	10	
	TO - 50		I_C : 10 mA	T_j : 90 °C	G_{tr} : 12 dB	2	10	800
AFY12	PNP	Ampl. RF oscill. VHF	V_{CBO} : 12 V	P : 112 mW	h_{FE} : 25 - 120	1	12	
			I_C : 10 mA	T_c : 45 °C	f_T : 230 MHz			
	TO - 72			T_j : 90 °C				
AFY16	PNP	Ampl. RF per UHF	V_{CBO} : 30 V	P : 112 mW	h_{FE} : > 10	1,5	12	
			I_C : 10 mA	T_c : 45 °C	f_T : 550 MHz			
	TO - 72			T_j : 90 °C				
AL100	PNP	Commutazione alta velocità	V_{CEO} : 40 V	P : 50 W	h_{FE} : 40 - 250	1000	1	
			V_{CBO} : 100 V	T_c : 25 °C	f_T : 7,5 MHz	1000	1	
	TO - 3		I_C : 10 A	T_j : 100 °C				
AL101	PNP	Commutazione alta velocità	V_{CEO} : 40 V	P : 50 W	h_{FE} : 40 - 250	1000	1	
			V_{CBO} : 60 V	T_c : 25 °C	f_T : 7,5 MHz	1000	1	
	TO - 3		I_C : 10 A	T_j : 100 °C				
AL102	PNP	Ampl. finale BF Commutazione	V_{CEO} : 50 V	P : 12,5 W	h_{FE} : 40 - 250	1000	1	
			V_{CBO} : 75 V	T_c : 81 °C	β : 150	1000	1	
	TO - 3		I_C : 5 A	T_j : 100 °C	f_T : 4 MHz			
AL103	PNP	Ampl. finale BF Commutazione	V_{CEO} : 40 V	P : 12,5 W	h_{FE} : 40 - 250	1000	1	
			V_{CBO} : 60 V	T_c : 81 °C	β : 80	1000	1	
	TO - 3		I_C : 5 A	T_j : 100 °C	f_T : 3 MHz			
AL112	PNP	Ampl. di potenza Commutazione	V_{CEO} : 60 V	P : 10 W	h_{FE} : 30 - 180	500	2	
			V_{CBO} : 130 V	T_c : 60 °C	f_T : 3 MHz			
	SOT - 9		I_C : 6 A	T_j : 100 °C				
AL113	PNP	Ampl. di potenza Commutazione	V_{CEO} : 40 V	P : 10 W	h_{FE} : 40 - 180	500	2	
			V_{CBO} : 100 V	T_c : 60 °C	f_T : 3 MHz			
	SOT - 9		I_C : 6 A	T_j : 100 °C				
ASY26	PNP	Commutazione	V_{CEO} : 15 V	P : 0,15 W	h_{FE} : > 30	20	1	
			V_{CBO} : 30 V	T_j : 85 °C	f_T : 8 MHz	3	5	
			I_C : 0,2 A	R_{thc} : 200 °C/W	t_{on} : 340 ns			
	TO - 5				t_{off} : 975 ns			

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)	CARATTERISTICHE (T_a = 25 °C) a	I_C (mA)	V_{CE} (V)
ASY27	PNP TO - 5		Impiego e dati tecnici come ASY26 eccetto: V_{CBO} : 25 V	h_{FE} : >50 f_T : 14 MHz t_{on} : 250 ns t_{off} : 1000 ns	20 3	1 5
ASY28	NPN TO - 5	Commutazione	V_{CEO} : 15 V; P : 0,15 W V_{CBO} : 30 V; T_j : 85 °C I_C : 0,2 A; R_{thc} : 200 °C/W	h_{FE} : > 30 f_T : 14 MHz t_{on} : 225 ns t_{off} : 775 ns	20 3	1 5
ASY29	NPN TO - 5		Impiego e dati tecnici come ASY28 eccetto: V_{CBO} : 25 V	h_{FE} : >50 f_T : 20 MHz t_{on} : 185 ns t_{off} : 800 ns	20 3	1 5
ASY75	NPN TO - 5	Commutazione	V_{CEO} : 15 V; P : 0,14 W V_{CBO} : 30 V; T_j : 75 °C I_C : 0,4 A; R_{thc} : 200 °C/W	h_{FE} : >50 f_T : 10 MHz	200 3	1 5
ASZ15	PNP TO - 3	Commutazione Circuiti alim.	V_{CEO} : 60 V; P : 30 W V_{CBO} : 100 V; T_c : 45 °C I_C : 8 A; T_j : 90 °C R_{thc} : 1,5 °C/W	h_{FE} : 20 - 55 f_T : 0,2 MHz	1000 1000	1 5
ASZ16	PNP TO - 3	Commutazione Circuiti alim.	V_{CEO} : 32 V; P : 30 W V_{CBO} : 60 V; T_c : 45 °C I_C : 8 A; T_j : 90 °C R_{thc} : 1,5 °C/W	h_{FE} : 45 - 130 f_T : 0,25 MHz	1000 1000	1 5
ASZ17	PNP TO - 3		Impiego e dati tecnici come ASZ16 eccetto:	h_{FE} : 25 - 75 f_T : 0,22 MHz	1000 1000	1 5
ASZ18	PNP TO - 3		Impiego e dati tecnici come ASZ17 eccetto: V_{CBO} : 100 V	h_{FE} : 30 - 110	1000	1
AU101	PNP TO - 3	Ampl. uscita orizz. TV	V_{CEO} : 120 V; P : 10 W V_{CBO} : 120 V; T_c : 70 °C I_C : 10 A; T_j : 90 °C R_{thc} : 2 °C/W	h_{FE} : 12 - 50 f_T : >0,4 MHz	10 A 500	 2
AU103	PNP TO - 3	Deflessione orizz. TV	V_{CEX} : 155 V; P : 10 W V_{CBO} : 155 V; T_c : 75 °C I_C : 10 A; T_j : 90 °C R_{thc} : 1,6 °C/W	h_{FE} : > 15 f_T : 15 MHz	10 A 500	2 2
AU104	PNP TO - 3	Deflessione orizz. TV	V_{CEX} : 185 V; P : 15 W V_{CBO} : 185 V; T_c : 67,5 °C I_C : 12 A; T_j : 90 °C R_{thc} : 1,5 °C/W	h_{FE} : > 15 f_T : 15 MHz	10 A 500	1 2
AU106	PNP TO - 3	Deflessione orizz. TV	V_{CBO} : 320 V; P : 23 W I_C : 10 A; T_c : 55 °C T_j : 90 °C	h_{FE} : 15 - 80 f_T : 2 MHz	6000	1,3

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE a (T_a = 25 °C)	I_C (mA)	V_{CE} (V)
AU107	PNP TO - 3	Deflessione vert. TV	V_{CBO} : 200 V I_C : 10 A	P : 30 W T_c : 45 °C T_j : 90 °C	h_{FE} : 35 - 120 f_T : 2 MHz	700	2
AU108	PNP TO - 3	Deflessione orizz. TV	V_{CBO} : 100 V I_C : 10 A	P : 30 W T_c : 45 °C T_j : 90 °C	h_{FE} : 35 - 200	700	2
AU108F	PNP TO - 3	Deflessione orizz. TV	V_{CBO} : 100 V I_C : 10 A	P : 30 W T_c : 45 °C T_j : 90 °C	h_{FE} : 120 - 250	1000	2
AU110	PNP TO - 3	Ampl. finale TV	V_{CBO} : 160 V I_C : 10 A	P : 30 W T_c : 55 °C T_j : 100 °C	h_{FE} : 20 - 90	1000	2
AU111	PNP TO - 3	Deflessione orizz. TV	V_{CBO} : 320 V I_C : 10 A	P : 23 W T_c : 55 °C T_j : 90 °C	h_{FE} : 15 - 80 f_T : 2 MHz	6000	1,3
AU112	PNP TO - 3	Deflessione orizz. TV	V_{CBO} : 320 V I_C : 10 A	P : 23 W T_c : 55 °C T_j : 90 °C	h_{FE} : 15 - 40 f_T : 2 MHz	6000	1,3
AU113	PNP TO - 3	Deflessione orizz. TV	V_{CBO} : 250 V I_C : 10 A	P : 23 W T_c : 55 °C T_j : 90 °C	h_{FE} : 15 - 80	6000	1,3
BC107	NPN TO - 18	Preampl. e pilota BF	V_{CEO} : 45 V V_{CBO} : 50 V I_C : 0,1 A	P : 0,3 W T_j : 175 °C R_{thc} : 200 °C/W	A h_{FE} : 180 β : 220 B h_{FE} : 290 β : 330 f_T : 300 MHz	2 2 10	5 5 5
BC108	NPN TO - 18	Preampl. e pilota BF	V_{CEO} : 20 V V_{CBO} : 30 V I_C : 0,1 A	P : 0,3 W T_j : 175 °C R_{thc} : 200 °C/W	A h_{FE} : 180 β : 220 B h_{FE} : 290 β : 330 C h_{FE} : 520 β : 600 f_T : 300 MHz	2 2 2 10	5 5 5 5
BC109	NPN TO - 18	Preampl. BF basso rumore	V_{CEO} : 20 V V_{CBO} : 30 V I_C : 0,1 A	P : 0,3 W T_j : 175 °C R_{thc} : 200 °C/W	B h_{FE} : 290 β : 330 C h_{FE} : 520 β : 600 f_T : 300 MHz	2 2 10	5 5 5
BC110	NPN TO - 18	Ampl. BF uso generale	V_{CEO} : 80 V V_{CBO} : 80 V I_C : 50 mA	P : 0.3 W T_j : 175 °C R_{thc} : 200 °C/W	h_{FE} : $\geq$ 30 f_T : 100 MHz	2 10	5 5
BC113	NPN TO - 106	Preampl. BF	V_{CEO} : 25 V V_{CBO} : 30 V I_C : 50 mA	P : 0,2 W T_j : 125 °C R_{thc} : 200 °C/W	h_{FE} : 350 β : 350 f_T : 60 MHz	1 1	5 5
BC114	NPN TO - 106	Preampl. BF basso rumore	Dati tecnici come BC113				
BC115	NPN TO - 105	Preampl. e pilota BF	V_{CEO} : 30 V V_{CBO} : 40 V I_C : 0,2 A	P : 0,3 W T_j : 125 °C R_{thc} : 125 °C/W	h_{FE} : 145 β : 170 f_T : 40 MHz	1 10	10 10

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE a (T_a = 25 °C)	I_C (mA)	V_{CE} (V)	f (MHz)
	PNP	Impiego generale	V_{CEO} : 40 V	P : 0,3 W	h_{FE} : 100	10	1	
BC116			V_{CBO} : 45 V	T_j : 125 °C	β : 2	30	10	100
	TO - 105		I_C : 0,6 A	R_{thc} : 125 °C/W	f_T : 200 MHz			
	NPN	Impiego generale	V_{CEO} : 120 V	P : 0,3 W	h_{FE} : 50	10	10	
BC117		alta tensione	V_{CBO} : 120 V	T_j : 125 °C	β : 50	10	5	
	TO - 105			R_{thc} : 125 °C/W	f_T : 40 MHz			
	NPN	Impiego generale	V_{CEO} : 45 V	P : 0,2 W	h_{FE} : 40 - 160	10	10	
BC118			V_{CBO} : 45 V	T_j : 125 °C	β : 3,5	10	15	100
	TO - 106			R_{thc} : 200 °C/W	f_T : 350 MHz			
	NPN	Ampl. uscita BF	V_{CEO} : 30 V	P : 0,8 W	h_{FE} : 100	50	1	
BC119			V_{CBO} : 60 V	T_j : 200 °C	β : >2	50	10	20
	TO - 39			R_{thc} : 35 °C/W				
	NPN	Pilota orizz. e	V_{CEO} : 30 V	P : 0,8 W	h_{FE} : 70	10	10	
BC120		vert. TV	V_{CBO} : 60 V	T_j : 200 °C	β : >2	50	10	20
	TO - 39			R_{thc} : 58,3 °C	f_T : 40 MHz			
	NPN	Ampl. pilota BF	V_{CEO} : 30 V	P : 0,3 W	h_{FE} : 50	1	1	
BC125		compl. BC126	V_{CBO} : 50 V	T_j : 125 °C	β : >2	50	10	20
	TO - 105		I_C : 0,6 A	R_{thc} : 125 °C/W	f_T : 40 MHz			
BC126	PNP	Ampl. pilota BF	Dati tecnici come BC125 eccetto:		h_{FE} : 62	1	1	
	TO - 105	compl. BC125	V_{CBO} : 35 V		f_T : 200 MHz			
	NPN	Ampl. pilota BF	V_{CEO} : 45 V	P : 135 mW	h_{FE} : 220	2	5	
		basso rumore	V_{CBO} : 50 V	T_a : 45 °C	A β : 125 - 260	2	5	
BC129			I_C : 0,1 A	T_j : 175 °C	B β : 240 - 500	2	5	
	TO - 18				f_T : 300 MHz	10	5	
	NPN	Ampl. pilota BF	V_{CEO} : 20 V	P : 135 mW	h_{FE} : 220	2	5	
		basso rumore	V_{CBO} : 30 V	T_a : 45 °C	A β : 125 - 260	2	5	
BC130			I_C : 0,1 A	T_j : 175 °C	B β : 240 - 500	2	5	
					C β : 470 - 900	2	5	
	TO - 18				f_T : 300 MHz	10	5	
	NPN		Impiego e dati tecnici come BC130 eccetto:		h_{FE} : 400	2	5	
BC131					B β : 240 - 500	2	5	
	TO - 18				C β : 470 - 900	2	5	
	NPN	Ampl. BF	V_{CEO} : 25 V	P : 0,2 W	h_{FE} : 220	1	10	
BC132			V_{CBO} : 30 V	T_j : 125 °C	β : 240	1	5	
	TO - 106			R_{thc} : 200 °C/W	f_T : 40 MHz			
	NPN	Impiego generale	V_{CEO} : 45 V	P : 0,2 W	h_{FE} : 250	10	10	
BC134			V_{CBO} : 45 V	T_j : 125 °C	β : 230	5	10	
	TO - 106			R_{thc} : 200 °C/W	f_T : 350 MHz			
	PNP	Ampl. uscita BF	V_{CEO} : 40 V	P : 0,7 W	h_{FE} : 90	10	10	
BC139			V_{CBO} : 40 V	T_j : 200 °C	β : 2	50	10	100
	TO - 39		I_C : 0,5 A	R_{thc} : 58,3 °C/W	f_T : 40 MHz			

DATI TRANSISTORI 1 RSTT

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE a (T_a = 25 °C)		I_C (mA)	V_{CE} (V)
BC140	NPN	Ampl. BF	V_{CEO} : 40 V	P : 3,7 W	6	h_{FE} : 40 - 100	100	
		basso rumore	V_{CBO} : 80 V	T_c : 45 °C	10	h_{FE} : 63 - 160	100	
		commut. rapida	I_C : 1 A	T_j : 175 °C	16	h_{FE} : 100 - 250	100	
	TO-39			R_{tha} : 220 °C/W		f_T : > 60	50	10
BC141	NPN		Impiego e dati tecnici come BC140 eccetto:					
			V_{CEO} : 60 V					
	TO-39		V_{CBO} : 100 V					
BC142	NPN	Ampl. pilota ed	V_{CEO} : 60 V	P : 0,8 W		h_{FE} : 80	200	
		uscita BF	V_{CBO} : 70 V			f_T : 40 MHz		
	TO-5	compl. BC143						
BC143	PNP	Ampl. pilota ed	V_{CEO} : 60 V	P : 0,8 W		h_{FE} : 70	200	
		uscita BF	V_{CBO} : 60 V			f_T : 100 MHz		
	TO-5	compl. BC142						
BC144	NPN	Ampl. pilota ed	V_{CEO} : 40 V	P : 0,8 W		h_{FE} : 40	300	
		uscita BF	V_{CBO} : 60 V			f_T : 40 MHz		
	TO-5	compl. BC139						
BC147	NPN	Ampl. pilota BF	V_{CEO} : 45 V	P : 0,25 W	A	h_{FE} : 180 β : > 125	2	5
	SOT-25	compl. BC157	V_{CBO} : 50 V	T_j : 125 °C	B	h_{FE} : 290 β : > 240	2	5
	MM-12		I_C : 0,1 A			f_T : 300 MHz	10	5
BC148	NPN	Preampl. e	V_{CEO} : 20 V	P : 0,25 W	A	h_{FE} : 180 β : > 125	2	5
		pilota BF	V_{CBO} : 30 V	T_j : 125 °C	B	h_{FE} : 290 β : > 240	2	5
	SOT-25	compl. BC158	I_C : 0,1 A		C	h_{FE} : 520 β : > 470	2	5
	MM-12					f_T : 300 MHz	10	5
BC149	NPN	Preampl. BF	V_{CEO} : 20 V	P : 0,25 W	B	h_{FE} : 290 β : > 240	2	5
	SOT-25	basso rumore	V_{CBO} : 30 V	T_j : 125 °C	C	h_{FE} : 520 β : > 470	2	5
	MM-12	compl. BC159	I_C : 0,1 A			f_T : 300 MHz	10	5
BC153	PNP	Preampl. e	V_{CEO} : 40 V	P : 0,2 W		h_{FE} : 135	1	5
		pilota BF	V_{CBO} : 40 V	T_j : 125 °C		β : 135	1	5
	TO-106		I_C : 0,1 A	R_{thc} : 200 °C/W		f_T : 40 MHz		
BC154	PNP	Preampl. BF	Dati tecnici come BC153 eccetto:			h_{FE} : 230	1	5
		alto guadagno				β : 230	1	5
	TO-106	basso rumore						
BC155	NPN	Ampl. BF	V_{CEO} : 5 V	P : 105 mW	A	β : 85 - 220	0,5	1
			V_{CBO} : 5 V	T_a : 45 °C	B	β : 200 - 500	0,5	1
			I_C : 50 mA	T_j : 125 °C	C	β : 470 - 900	0,5	1
	TOM-13					f_T : > 50 MHz	2	5
BC156	NPN	Ampl. BF	V_{CEO} : 5 V	P : 50 mW	A	β : 85 - 220	0,5	1
			V_{CBO} : 5 V	T_a : 45 °C	B	β : 200 - 500	0,5	1
			I_C : 50 mA	T_j : 125 °C	C	β : 470 - 900	0,5	1
	TOM-23					f_T : > 50 MHz	2	5
BC157	PNP	Ampl. pilota BF	V_{CEO} : 45 V	P : 0,25 W	VI	h_{FE} : 140 β : > 75	2	5
	SOT-25	compl. BC147	V_{CBO} : 50 V	T_j : 125 °C	A	h_{FE} : 180 β : > 125	2	5
	MM-12		I_C : 0,1 A			f_T : 150 MHz	10	5

Dati Transistori 2

(47 RSTT)

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE (T_a = 25 °C)		a I_C (mA)	V_{CE} (V)
BC158	PNP	Preampl. e	V_{CEO} : 25 V	P : 0,25 W	VI	h_{FE} : 140 β : > 75	2	5
		pilota BF	V_{CBO} : 30 V	T_j : 125 °C	A	h_{FE} : 180 β : >125	2	5
	SOT-25	compl. BC148	I_C : 0,1 A		B	h_{FE} : 290 β : >240	2	5
	MM-12					f_T : 150 MHz	10	5
BC159	PNP	Preampl. BF	V_{CEO} : 20 V	P : 0,25 W	A	h_{FE} : 180 β : >125	2	5
	SOT-25	basso rumore	V_{CBO} : 25 V	T_j : 125 °C	B	h_{FE} : 290 β : >240	2	5
	MM-12	compl. BC149	I_C : 0,1 A			f_T : 150 MHz	10	5
BC167	NPN	Preampl. e	V_{CEO} : 45 V	P : 0,22 W		h_{FE} : 220	2	5
		pilota BF	V_{CBO} : 50 V	T_j : 125 °C	A	β : 125 - 260	2	5
	TO-92B	basso rumore	I_C : 0,1 A		B	β : 240 - 500	2	5
	MM-11B	compl. BC257				f_T : 300 MHz	10	5
BC168	NPN	Preampl. e	V_{CEO} : 20 V	P : 0,22 W		h_{FE} : 220	2	5
		pilota BF	V_{CBO} : 30 V	T_j : 125 °C	A	β : 125 - 260	2	5
		basso rumore	I_C : 0,1 A		B	β : 240 - 500	2	5
	TO-92B	compl. BC158			C	β : 470 - 900	2	5
	MM-11B					f_T : 300 MHz	10	5
BC169	NPN	Preampl. e	Dati tecnici come BC168 eccetto:			h_{FE} : 400	2	5
		pilota BF			B	β : 240 - 500	2	5
	TO-92B	basso rumore			C	β : 470 - 900	2	5
	MM-11B	compl. BC259						
BC170	NPN	Ampl. RF - FI	V_{CEO} : 20 V	P : 0,2 W		h_{FE} : 35 - 100	1	
		per AM - OC			A	h_{FE} : 35 - 100	1	
		Commutazione			B	h_{FE} : 80 - 250	1	
					C	h_{FE} : 200 - 600	1	
	TO-92					f_T : 100 MHz		
BC171	NPN	Ampl. RF - FI	V_{CEO} : 45 V	P : 0,2 W		h_{FE} : 275	2	
		per AM - OC			A	h_{FE} : 225	20	
					B	h_{FE} : 350	20	
	TO-92					f_T : 300 MHz		
BC172	NPN	Ampl. RF - FI	V_{CEO} : 20 V	P : 0,2 W		h_{FE} : 225	20	
		per AM - OC			A	h_{FE} : 225	20	
					B	h_{FE} : 350	20	
					C	h_{FE} : 620	20	
	TO-92					f_T : 300 MHz		
BC177	PNP	Preampl. e	V_{CEO} : 45 V	P : 0,3 W	V	h_{FE} : 75 β : > 50	2	5
		pilota BF	V_{CBO} : 50 V	T_j : 175 °C	VI	h_{FE} : 140 β : > 75	2	5
		compl. BC107	I_C : 0,1 A	R_{thc} : 200 °C/W	A	h_{FE} : 180 β : >125	2	5
					B	h_{FE} : 290 β : >240	2	5
	TO-18					f_T : 130 MHz	10	5
BC178	PNP	Preampl. e	Dati tecnici come BC177 eccetto:					
		pilota BF	V_{CEO} : 25 V					
	TO-18	compl. BC108	V_{CBO} : 30 V					
BC179	PNP	Preampl. BF	V_{CEO} : 20 V	P : 0,3 W	A	h_{FE} : 180 β : >125	2	5
		basso rumore	V_{CBO} : 25 V	T_j : 175 °C	B	h_{FE} : 290 β : >240	2	5
	TO-18	compl. BC109	I_C : 0,1 A	R_{thc} : 200 °C/W		f_T : 130 MHz	10	5

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)			CARATTERISTICHE a (T_a = 25 °C)	I_C (mA)	V_{CE} (V)
BC183	NPN	Ampl. RF - MF	V_{CEO} : 30 V	P : 0,3 W		h_{FE} : $<$85	2	
	TO - 18					f_T : 150 MHz		
BC194	NPN	Applicazioni	V_{CEO} : 25 V	P : 0,1 W		h_{FE} : $>$ 25	1	10
		generali RF	V_{CBO} : 40 V	T_a : 45 °C		f_T : $>$250 MHz	20	10
	TOM-13	Commutazione	I_C : 0,8 A	T_j : 125 °C				
BC197	NPN	Impiego	V_{CEO} : 45 V	P : 50 mW		h_{FE} : 220	2	5
		generale BF	V_{CBO} : 50 V	T_a : 45 °C	A	β : 125 - 260	2	5
			I_C : 0,1 A	T_j : 125 °C	B	β : 240 - 500	2	5
	TOM-23					f_T : 300 MHz	10	5
BC198	NPN		Impiego e dati tecnici come BC197 eccetto:		A	β : 125 - 260	2	5
			V_{CEO} : 20 V		B	β : 240 - 500	2	5
			V_{CBO} : 30 V		C	β : 470 - 900	2	5
	TOM-23					f_T : 300 MHz	10	5
BC199	NPN	Impiego	V_{CEO} : 20 V	P : 50 mW		h_{FE} : 400	2	5
		generale BF	V_{CBO} : 30 V	T_a : 45 °C	B	β : 240 - 500	2	5
			I_C : 0,1 A	T_j : 125 °C	C	β : 470 - 900	2	5
	TOM-23					f_T : 300 MHz	10	5
BC204	PNP	Preampl. e	V_{CEO} : 45 V	P : 0,3 W	V	h_{FE} : 75 β : $>$ 50	2	5
		pilota BF	V_{CBO} : 45 V	T_j : 125 °C	VI	h_{FE} : 110 β : $>$ 75	2	5
	TO - 92		I_C : 0,1 A		A	h_{FE} : 180 β : $>$125	2	5
	TO - 106				B	h_{FE} : 290 β : $>$240	2	5
	RO - 110					f_T : 200 MHz	10	5
BC205	PNP	Preampl. e	Dati tecnici come BC204 eccetto:					
	TO - 92	pilota BF	V_{CEO} : 20 V					
	TO - 106		V_{CBO} : 20 V					
	RO - 110							
BC206	PNP	Preampl. BF	V_{CEO} : 20 V	P : 0,3 W	B	h_{FE} : 290	2	5
	TO - 92	basso rumore	V_{CBO} : 20 V	T_j : 125 °C		β : $>$240	2	5
	TO - 106		I_C : 0,1 A			f_T : 200 MHz	10	5
	RO - 110							
BC207	NPN	Preampl. e	V_{CEO} : 45 V	P : 0,3 W	A	h_{FE} : 180 β : 200	2	5
	TO-92	pilota BF	V_{CBO} : 45 V	T_j : 125 °C	B	h_{FE} : 290 β : 330	2	5
	TO-106		I_C : 0,1 A			β : 200 - 330	2	5
	RO-110					f_T : 300 MHz	10	5
BC208	NPN	Preampl. e	V_{CEO} : 20 V	P : 0,3 W	A	h_{FE} : 180 β : 200	2	5
	TO-92	pilota BF	V_{CBO} : 20 V	T_j : 125 °C	B	h_{FE} : 290 β : 330	2	5
	TO-106		I_C : 0,1 A		C	h_{FE} : 520 β : 600	2	5
	RO-110					f_T : 300 MHz	10	5
BC209	NPN	Preampl. BF	V_{CEO} : 20 V	P : 0,3 W	B	h_{FE} : 290 β : 330	2	5
	TO-92	basso rumore	V_{CBO} : 20 V	T_j : 125 °C	C	h_{FE} : 520 β : 600	2	5
	TO-106		I_C : 0,1 A			f_T : 300 MHz	10	5
	RO-110							
BC210	NPN	Pilota orizz. e	V_{CEO} : 25 V	P : 0,45 W		h_{FE} : 30 - 140	10	1
		vert. TV	V_{CBO} : 50 V	T_j : 175 °C		f_T : 250 MHz	20	10
			I_C : 0,7 A	R_{thc} : 100 °C/W		t_{on} : 30 ns	150	
	TO - 18					t_{off} : 180 ns	150	

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE a (T_a = 25 °C)	I_C (mA)	V_{CE} (V)
	NPN	Pilota orizz. e	V_{CEO} : 25 V	P : 0,6 W	h_{FE} : 30 - 140	10	1
BC210A		vert. TV	V_{CBO} : 50 V	T_j : 175 °C	f_T : 250 MHz	20	10
			I_C : 0,7 A	R_{thc} : 60 °C/W	t_{on} : 30 ns	150	
	TO-5				t_{off} : 180 ns	150	
	NPN	Pilota orizz. e	V_{CEO} : 40 V	P : 0,8 W	h_{FE} : 70	10	1
BC211		vert. TV	V_{CBO} : 80 V	T_j : 175 °C	f_T : 200 MHz	50	10
			I_C : 1 A	R_{thc} : 35 °C/W	t_{on} : 30 ns	150	
	TO-5				t_{off} : 180 ns	150	
	PNP	Impiego generale	V_{CEO} : 30 V	P : 0,4 W	A h_{FE} : 40 - 120	150	10
BC215			V_{CBO} : 50 V	T_j : 200 °C	B h_{FE} : 100 - 300	150	10
	TO-18		I_C : 0,5 A	R_{thc} : 140 °C/W	f_T : 200 MHz	30	10
	PNP	Preampl. e	V_{CEO} : 40 V	P : 0,2 W	h_{FE} : 170	1	5
BC225		pilota BF	V_{CBO} : 40 V	T_j : 125 °C	β : 185	1	5
	TO-106		I_C : 0,1 A	R_{thc} : 200 °C/W			
BC236	NPN	Impiego generale	V_{CBO} : 120 V	P : 0,3 W	h_{FE} : > 25	10	10
	RO - 110	alta tensione	I_C : 50 mA	T_j : 125 °C	β : > 25	10	5
	NPN		Impiego e dati tecnici come BC147 eccetto:				
BC237	TO-92			P : 0,3 W			
	MM-11						
	NPN		Impiego e dati tecnici come BC148 eccetto:				
BC238	TO-92			P : 0,3 W			
	MM-11						
	NPN		Impiego e dati tecnici come BC149 eccetto:				
BC239	TO-92			P : 0,3 W			
	MM-11						
	PNP	Preampl. e	V_{CEO} : 45 V	P : 0,22 W	VI h_{FE} : 110 β : > 75	2	
BC257		pilota BF	V_{CBO} : 50 V	T_j : 125 °C	A h_{FE} : 180 β : > 125	2	
	TO-92B	compl. BC167	I_C : 0,1 A		f_T : 130 MHz	10	5
	PNP	Preampl. e	V_{CEO} : 25 V	P : 0,22 W	VI h_{FE} : 110 β : > 75	2	
BC258		pilota BF	V_{CBO} : 30 V	T_j : 125 °C	A h_{FE} : 180 β : > 125	2	
		compl. BC168	I_C : 0,1 A		B h_{FE} : 290 β : > 240	2	
	TO-92B				f_T : 130 MHz	10	5
	PNP	Preampl. e	V_{CEO} : 20 V	P : 0,22 W	A h_{FE} : 180 β : > 125	2	
BC259		pilota BF	V_{CBO} : 25 V	T_j : 125 °C	B h_{FE} : 290 β : > 240	2	
	TO-92B	compl. BC169	I_C : 0,1 A		f_T : 130 MHz	10	5
	NPN	Ampl. pilota BF	V_{CEO} : 45 V	P : 0,375 W	β : 125 - 500	2	5
BC267		Commutazione	V_{CBO} : 50 V	T_j : 175 °C	f_T : 200 MHz		
	TO-18		I_C : 0,5 A				
	NPN	Ampl. pilota BF	V_{CEO} : 20 V	P : 0,375 W	β : 125 - 900	2	5
BC268		alto guadagno	V_{CBO} : 30 V	T_j : 175 °C	f_T : 200 MHz		
	TO-18	Commutazione	I_C : 0,5 A				
	NPN	Preampl. BF					
BC269		basso rumore	Dati tecnici come BC268 eccetto:		β : 240 - 900	2	5
	TO-18	Commutazione					

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE a (T_a = 25 °C)		I_C (mA)	V_{CE} (V)
BC270	NPN TO-18	Ampl. pilota BF Commutazione	Dati tecnici come BC268 eccetto: V_{CBO} : 20 V		β : 50 - 900		2	5
BC280	NPN TO-18	Preampl. BF basso rumore	V_{CEO} : 40 V V_{CBO} : 45 V I_C : 0,1 A	P : 0,36 W T_j : 200 °C R_{thc} : 146 °C/W	A h_{FE} : 200 B-C h_{FE} : 350	β : 220 β : 370	1 1	5 5
BC281	PNP TO-18	Preampl. BF basso rumore	V_{CEO} : 45 V V_{CBO} : 45 V I_C : 0,2 A	P : 0,36 W T_j : 200 °C R_{thc} : 146 °C/W	A h_{FE} : 120 B h_{FE} : 200 C h_{FE} : 250	β : 130 β : 200 β : 250	1 1 1	5 5 5
BC282	NPN TO-18	Ampl. pilota e finale BF compl. BC283	V_{CEO} : 30 V V_{CBO} : 60 V I_C : 0,6 A	P : 0,4 W T_j : 200 °C R_{thc} : 134 °C/W	h_{FE} : 150 β : 170		50 50	5 5
BC283	PNP TO-18	Ampl. pilota e finale BF compl. BC282	V_{CEO} : 30 V V_{CBO} : 30 V I_C : 0,6 A	P : 0,4 W T_j : 200 °C R_{thc} : 134 °C/W	h_{FE} : 130 β : 110		50 50	5 5
BC284	NPN TO-18	Ampl. pilota BF	V_{CEO} : 40 V V_{CBO} : 40 V I_C : 0,2 A	P : 0,5 W T_j : 200 °C R_{thc} : 97 °C/W	A h_{FE} : 230 B h_{FE} : 360	β : 265 β : 390	10 10	10 10
BC285	NPN TO-18	Preampl. e pilota BF alta tensione	V_{CEO} : 120 V V_{CBO} : 120 V I_C : 0,1 A	P : 0,36 W T_j : 200 °C R_{thc} : 146 °C/W	h_{FE} : 70 β : 70		5 5	30 30
BC286	NPN TO-39	Ampl. uscita BF	V_{CER} : 60 V (R_{BE} : <200 Ω) V_{CBO} : 70 V I_C : 1 A	P : 0,8 W T_j : 200 °C R_{thc} : 43,7 °C/W	h_{FE} : 170 β : 120		10 100	2 2
BC287	PNP TO-39	Ampl. uscita BF	V_{CEO} : 60 V V_{CBO} : 60 V I_C : 1 A	P : 0,8 W T_j : 200 °C R_{thc} : 43,7 °C/W	h_{FE} : 90 β : 90		100 100	2 2
BC288	NPN TO-39	Ampl. uscita BF	V_{CEO} : 40 V V_{CBO} : 80 V I_C : 5 A	P : 0,8 A T_j : 200 °C R_{thc} : 25 °C/W	h_{FE} : 150 β : 145		100 500	2 2
BC297	PNP TO-18	Ampl. pilota o finale BF Commutazione	V_{CEO} : 45 V V_{CBO} : 50 V I_C : 1 A	P : 0,375 W T_j : 175 °C	h_{FE} : 75 - 260 f_T : 150 MHz		100	1
BC298	PNP TO-18	Ampl. pilota o finale BF Commutazione	V_{CEO} : 25 V V_{CBO} : 30 V I_C : 1 A	P : 0,375 W T_j : 175 °C	h_{FE} : 75 - 500 f_T : 150 MHz		100	1
BC300	NPN TO-39	Ampl. pilota BF Commutazione	V_{CEO} : 80 V V_{CBO} : 120 V I_C : 0,5 A	P : 6 W T_c : 25 °C T_j : 175 °C	h_{FE} : 40 - 240 f_T : 120 MHz		150	10
BC301	NPN TO-39		Impiego e dati tecnici come BC300 eccetto: V_{CEO} : 60 V V_{CBO} : 90 V					

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)	CARATTERISTICHE (T_a = 25 °C)	a I_C (mA)	V_{CE} (V)
BC302	NPN TO-39		Impiego e dati tecnici come BC300 eccetto: V_{CEO} : 45 V V_{CBO} : 60 V			
BC303	PNP TO-39		Impiego e dati tecnici come BC300 eccetto: V_{CEO} : 60 V V_{CBO} : 85 V	f_T : 75 MHz		
BC304	PNP TO-39		Impiego e dati tecnici come BC300 eccetto: V_{CEO} : 45 V V_{CBO} : 60 V	f_T : 75 MHz		
BC307	PNP TO-92	Ampl. BF	V_{CEO} : 45 V V_{CBO} : 50 V I_C : 0,1 A P : 0,3 W T_j : 125 °C	VI h_{FE} : 75 - 150 A h_{FE} : 125 - 260 f_T : 150 MHz	2 2 10	5 5 5
BC308	PNP TO-92	Ampl. BF	V_{CEO} : 25 V V_{CBO} : 30 V I_C : 0,1 A P : 0,3 W T_j : 125 °C	VI h_{FE} : 75 - 150 A h_{FE} : 125 - 260 B h_{FE} : 240 - 500 f_T : 150 MHz	2 2 2 10	5 5 5 5
BC309	PNP TO-92	Ampl. BF	V_{CEO} : 20 V V_{CBO} : 25 V I_C : 0,1 A P : 0,3 W T_j : 125 °C	A h_{FE} : 125 - 260 B h_{FE} : 240 - 500 f_T : 150 MHz	2 2 10	5 5 5
BC313	PNP TO-5	Pilota orizz. e vert. TV uscita BF	V_{CEO} : 40 V V_{CBO} : 70 V I_C : 1 A P : 0,8 W T_j : 175 °C R_{thc} : 35 °C/W	h_{FE} : 70 f_T : 200 MHz	10 50	1 10
BC317	NPN TO-92A	Preampl. BF	V_{CEO} : 45 V	h_{FE} : 125 - 500 A h_{FE} : 125 - 260 B h_{FE} : 240 - 500	2 2 2	
BC318	NPN TO-92A	Preampl. BF	V_{CEO} : 30 V	h_{FE} : 125 - 900 A h_{FE} : 125 - 260 B h_{FE} : 240 - 500	2 2 2	
BC318C	NPN TO-92A	Preampl. BF	V_{CEO} : 20 V	h_{FE} : 450 - 900	2	
BC319	NPN TO-92A	Preampl. BF	V_{CEO} : 20 V	h_{FE} : 240 - 900 B h_{FE} : 250 - 500 C h_{FE} : 450 - 900	2 2 2	
BC323	NPN TO-39	Ampl. finale vert. TV	V_{CEO} : 60 V V_{CBO} : 100 V P : 0,8 W			
BC324	NPN TO-39	Ampl. finale vert. TV	V_{CEO} : 55 V V_{CBO} : 85 V P : 0,8 W			
BC327	PNP TO-92	Ampl. finale BF compl. BC337	V_{CES} : 50 V V_{CEO} : 45 V I_C : 0,5 A P : 0,5 W T_j : 150 °C R_{thc} : 170 °C/W	h_{FE} : 100 - 600 f_T : 100 MHz	100 10	1 5

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE (T_a = 25 °C)	a I_C (mA)	V_{CE} (V)
BC328	PNP TO-92	Ampl. finale BF compl. BC338	Dati tecnici come BC327 eccetto: V_{CES} : 30 V V_{CEO} : 25 V				
BC337	NPN TO-92	Ampl. finale BF compl. BC327	V_{CES} : 50 V V_{CEO} : 45 V I_C : 0,5 A	P : 0,5 W T_j : 150 °C R_{thc} : 170 °C/W	h_{FE} : 100 - 600 f_T : 200 MHz	100 10	1 5
BC338	NPN TO-92	Ampl. finale BF compl. BC328	Dati tecnici come BC337 eccetto: V_{CES} : 30 V V_{CEO} : 25 V				
BC370	PNP TO-18	Ampl. pilota BF Commutazione	V_{CEO} : 20 V V_{CBO} : 20 V I_C : 0,5 A	P : 0,375 W T_j : 175 °C	h_{FE} : 50 - 500 f_T : 150 MHz	10	5
BC377	NPN TO-18	Ampl. pilota BF Commutazione	V_{CEO} : 45 V V_{CBO} : 50 V I_C : 1 A	P : 0,375 W T_j : 175 °C	h_{FE} : 75 - 500 f_T : 200 MHz	100	1
BC378	NPN TO-18	Ampl. pilota BF Commutazione	V_{CEO} : 25 V V_{CBO} : 30 V I_C : 1 A	P : 0,375 W T_j : 175 °C	h_{FE} : 75 - 500 f_T : 200 MHz	100	1
BC395	NPN TO-39	Ampl. pilota Deflessione vert. TV	V_{CEO} : 70 V V_{CBO} : 80 V	P : 0,3 W			
BC396	PNP TO-39	Ampl. finale vert. TV	Dati tecnici come BC393				
BC404	PNP TO-92	Ampl. alta tensione	V_{CEO} : 80 V V_{CBO} : 80 V I_C : 0,15 A	P : 0,36 W	h_{FE} : 160	2	
BC405	PNP TO-92	Preampl. BF basso rumore	V_{CBO} : 60 V I_C : 0,15 A	P : 0,36 W	h_{FE} : 195		
BC406	PNP TO-92	Preampl. BF bassissimo rumore	V_{CBO} : 40 V I_C : 0,15 A	P : 0,36 W	h_{FE} : 290		
BC440	NPN TO-39	Ampl. BF media potenza Commutazione	V_{CEO} : 40 V V_{CBO} : 50 V I_C : 2 A	P : 10 W T_c : 25 °C T_j : 200 °C	h_{FE} : 40 - 250 f_T : >50 MHz	500	4
BC441	NPN TO-39		Impiego e dati tecnici come BC440 eccetto: V_{CEO} : 60 V V_{CBO} : 75 V				
BC460	PNP TO-39		Impiego e dati tecnici come BC440 eccetto: V_{CEO} : 40 V V_{CBO} : 50 V				
BC461	PNP TO-39		Impiego e dati tecnici come BC440 eccetto: V_{CEO} : 60 V V_{CBO} : 75 V				

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE a (T_a = 25 °C)	I_C (mA)	V_{CE} (V)	f (MHz)
BC507	NPN	Preampl. BF	V_{CBO} : 70 V	P : 0,36 W	h_{FE} : 230	2		
	TO - 92	basso rumore	I_C : 0,2 A					
BC508	NPN	Preampl. BF	V_{CBO} : 60 V	P : 0,36 W	h_{FE} : 350	2		
	TO - 92	basso rumore	I_C : 0,2 A					
BC509	NPN	Preampl. BF	V_{CBO} : 60 V	P : 0,36 W	h_{FE} : 195			
	TO - 92	bassissimo rumore	I_C : 0,2 A					
BC510	NPN	Preampl. BF	V_{CBO} : 40 V	P : 0,36 W	h_{FE} : 195			
	TO - 92	bassissimo rumore	I_C : 0,2 A					
BD109	NPN	Ampl. BF	V_{CEO} : 40 V	P : 18,5 W	B h_{FE} : 30 - 90	1000	2	
		di potenza	V_{CBO} : 60 V	T_c : 45 °C	C h_{FE} : 50 - 150	1000	2	
		Commutazione	I_C : 3 A	T_j : 175 °C	D h_{FE} : 100 - 300	1000	2	
				R_{thc} : 7 °C/W	β : 30 - 300	1000	2	
	SOT - 9				f_T : > 30 MHz	200	10	
BD111	NPN	Ampl. finale	V_{CEO} : 60 V	P : 15 W	h_{FE} : 100	500	10	
		vert. TV	V_{CBO} : 60 V	T_c : 75 °C	β : 5	500	5	20
			I_C : 10 A	T_j : 150 °C				
	TO - 3A		(impulso di 10 μs)	R_{thc} : 5 °C/W				
BD115	NPN	Ampl. BF e	V_{CEO} : 180 V	P : 6 W	h_{FE} : 60	50	100	
		video TV	V_{CBO} : 245 V	T_a : 50 °C	f_T : 145 MHz	30	100	
		pilota stadi	I_C : 0,15 A	con diss. alluminio				
		Deflessione TV		30 cm², spessore 1,5 mm				
				T_j : 200 °C				
				R_{tha} : 200 °C/W				
	TO - 39			R_{thc} : 12,5 °C/W				
BD116	NPN	Ampl. finale BF	V_{CEO} : 60 V	P : 20 W	h_{FE} : 120	200	10	
			V_{CBO} : 80 V	T_c : 50 °C	β : 2,3	200	10	20
			I_C : 3 A	T_j : 150 °C				
	TO - 3A			R_{thc} : 5 °C/W				
BD117	NPN	Ampl. BF	V_{CEO} : 60 V	P : 30 W	h_{FE} : 70	50	5	
		di potenza	V_{CBO} : 100 V	T_c : 25 °C				
				T_j : 150 °C				
	TO - 3A			R_{thc} : 3,33 °C/W				
BD118	NPN	Regolatore di	V_{CEO} : 60 V	P : 20 W	h_{FE} : 90	100	5	
		tensione	V_{CBO} : 80 V	T_c : 50 °C	β : > 1,5	200	10	20
				T_j : 150 °C				
	TO - 3A			R_{thc} : 5 °C/W				
BD124	NPN	Finale BF	V_{CEO} : 45 V	P : 15 W	h_{FE} : 60	50	5	
			V_{CBO} : 70 V	T_c : 62,5 °C	f_T : 120 MHz	250	5	
			I_C : 2 A	T_j : 175 °C				
	SOT - 9			R_{thc} : 7,5 °C/W				
BD127	NPN	Finale vert. TV	V_{CEO} : 300 V	P : 16,5 W	h_{FE} : 70	50	20	
			V_{CBO} : 350 V	T_c : 25 °C	f_T : 20 MHz	50	20	
	SOT - 9		I_C : 0,15 A	T_j : 175 °C				

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE (T_a = 25 °C)	a I_C (mA)	V_{CE} (V)
BD128	NPN SOT-9	Impiego generale di potenza e alta tensione	Dati tecnici come BD127 eccetto: V_{CEO} : 350 V V_{CBO} : 400 V		h_{FE} : 50	50	20
BD129	NPN SOT-9		Impiego e dati tecnici come BD128 eccetto: V_{CBO} : 350 V		h_{FE} : >10 MHz	50	20
BD135	NPN TO-126	Pilota BF compl. BD136	V_{CEO} : 45 V V_{CBO} : 45 V I_C : 0,5 A	P : 6,5 W T_c : 60 °C T_j : 125 °C R_{thc} : 10 °C/W	6 h_{FE} : 40 - 100 10 h_{FE} : 63 - 160 16 h_{FE} : 100 - 250 f_T : 250 MHz	150 150 150 50	2 2 2 5
BD136	PNP TO-126	Pilota BF compl. BD135	Dati tecnici come BD135 eccetto:		f_T : 75 MHz	50	5
BD137	NPN TO-126	Pilota BF compl. BD138	V_{CEO} : 60 V V_{CBO} : 60 V I_C : 0,5 A	P : 6,5 W T_c : 60 °C T_j : 125 °C R_{thc} : 10 °C/W	6 h_{FE} : 40 - 100 10 h_{FE} : 63 - 160 f_T : 250 MHz	150 150 50	2 2 5
BD138	PNP TO-126	Pilota BF compl. BD137	Dati tecnici come BD137 eccetto:		f_T : 75 MHz	50	5
BD139	NPN TO-126	Pilota BF compl. BD140	Dati tecnici come BD137 eccetto: V_{CEO} : 80 V V_{CBO} : 80 V				
BD140	PNP TO-126	Pilota BF compl. BD139	Dati tecnici come BD137 eccetto: V_{CEO} : 80 V V_{CBO} : 80 V		f_T : 75 MHz	50	5
BD141	NPN TO-3	Ampl. finale BF Commutazione	V_{CEO} : 120 V V_{CBO} : 140 V I_C : 8 A	P : 117 W T_c : 25 °C T_j : 200 °C	h_{FE} : 20 - 70	2000	4
BD142	NPN TO-3	Ampl. finale BF Commutazione	V_{CEO} : 40 V V_{CBO} : 50 V I_C : 15 A	P : 117 W T_c : 25 °C T_j : 200 °C	h_{FE} : 12,5 - 160 f_T : 1,3 MHz	4000	4
BD144	NPN TO-3	Circuiti defless. vert. TV	V_{CER} : 400 V (R_{BE} : ≤500 Ω) V_{CBO} : 400 V I_C : 0,25 A	P : 8 W T_c : 95 °C T_j : 135 °C R_{thc} : 5 °C/W	h_{FE} : >20 f_T : 12 MHz	200 50	20 5
BD145	NPN TO-3	Circuiti defless. orizz. TV	V_{CEO} : 60 V V_{CBO} : 60 V I_C : 5 A	P : 15 W T_c : 100 °C T_j : 175 °C R_{thc} : 5 °C/W	h_{FE} : >45 f_T : 100 MHz	500 500	10 5
BD162	NPN SOT-9	Ampl. finale BF Commutazione	V_{CEO} : 20 V V_{CBO} : 40 V I_C : 4 A	P : 23 W T_c : 60 °C T_j : 200 °C	h_{FE} : 40 - 180 f_T : >0,8 MHz	500	2

Dati Transistori 2

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE a (T_a = 25 °C)	I_C (mA)	V_{CE} (V)	f (MHz)
BD163	NPN SOT-9		Impiego e dati tecnici come BD162 eccetto: V_{CEO} : 40 V V_{CBO} : 60 V					
BD191	NPN SOT-9	Ampl. BF di potenza Commutazione	V_{CEO} : 60 V V_{CBO} : 100 V I_C : 15 A	P : 37,5 W T_c : 25 °C T_j : 175 °C	h_{FE} : 20 - 70 f_T : >0,8 MHz	4000	4	
BD192	NPN SOT-9		Impiego e dati tecnici come BD191 eccetto: V_{CEO} : 40 V V_{CBO} : 50 V		h_{FE} : 12,5 - 160 f_T : 1,3 MHz	4000	4	
BD193	NPN SOT-9	Ampl. BF di potenza Commutazione	V_{CEO} : 120 V V_{CBO} : 140 V I_C : 8 A	P : 37,5 W T_c : 25 °C T_j : 175 °C	h_{FE} : 20 - 70	2000	4	
BD215	NPN SOT-9	Ampl. BF di potenza Commutazione	V_{CEO} : 300 V V_{CBO} : 500 V I_C : 0,5 A	P : 21,5 W T_c : 25 °C T_j : 175 °C	h_{FE} : >40 f_T : 10 MHz	100	10	
BD216	NPN SOT-9	Ampl. BF di potenza Commutazione	V_{CEO} : 200 V V_{CBO} : 300 V I_C : 1 A	P : 21,5 W T_c : 25 °C T_j : 175 °C	h_{FE} : 40 - 150 f_T : 10 MHz	100	10	
BF109	NPN TO-5	Ampl. finale video TV Commutazione	V_{CEO} : 110 V V_{CBO} : 135 V I_C : 50 mA	P : 0,6 W T_c : 100 °C T_j : 175 °C	h_{FE} : >20 f_T : 135 MHz	10 10	10 10	
BF110	NPN TO-39	Ampl. finale video TV	V_{CES} : 160 V I_C : 40 mA	P : 2,5 W T_c : 25 °C T_j : 200 °C R_{tha} : 250 °C/W	h_{FE} : >30 f_T : 150 MHz	10 10	10 10	
BF111	NPN TO-39	Ampl. video per TV color	V_{CER} : 200 V (R_{BE} : ≤ 1 kΩ) I_C : 80 mA	P : 3 W T_c : 100 °C T_j : 175 °C R_{tha} : 200 °C/W	h_{FE} : >20 f_T : 120 MHz	60 20	20 20	
BF114	NPN TO-5	Ampl. finale video TV	V_{CEO} : 130 V V_{CBO} : 160 V I_C : 50 mA	P : 0,59 W T_a : 45 °C T_j : 175 °C R_{thc} : 60 °C/W	h_{FE} : >30 f_T : >80 MHz	10 10	10 10	
BF115	NPN TO-72R	Ampl. RF AM-FM Ampl. BF basso rumore	V_{CEO} : 30 V V_{CBO} : 50 V I_C : 30 mA	P : 0,145 W T_a : 45 °C T_j : 175 °C	h_{FE} : 47 - 165 y_{fe} : 30 mS f_T : 230 MHz f_β : 1 MHz	1 1 1	10 10 10	 100
BF117	NPN TO-5 TO-39	Ampl. finale video TV	V_{CEO} : 140 V	P : 1,2 W	h_{FE} : >25 f_T : 100 MHz	30		
BF152	NPN TO-106	Oscill. conv. TV-FM	V_{CEO} : 12 V V_{CBO} : 30 V	P : 0,2 W T_j : 125 °C R_{thc} : 200 °C/W	h_{FE} : 50 β : 8 f_T : 600 MHz	3 3	10 10	

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE a (T_a = 25 °C)	I_C (mA)	V_{CE} (V)	f (MHz)
	NPN	Ampl. FI - AM	V_{CEO} : 12 V	P : 0,2 W	h_{FE} : 50	3	6	
BF153			V_{CBO} : 30 V	T_j : 125 °C	β : 4	3	6	100
				R_{thc} : 200 °C/W	G_{tr} : 44 dB	3	6	0,47
	TO - 106				f_T : 400 MHz			
	NPN	Ampl. pilota	V_{CEO} : 20 V	P : 0,3 W	h_{FE} : 50	10	10	
BF154		video TV	V_{CBO} : 30 V	T_j : 125 °C	β : 4	2	10	100
	TO - 105			R_{thc} : 125 °C/W	f_T : 400 MHz			
	NPN	Oscill. conv. UHF	V_{CEO} : 40 V	P : 175 mW	h_{FE} : 70	2,5	12	
BF155			V_{CBO} : 40 V	T_j : 175 °C	β : 6	2,5	12	100
	TO - 72		I_C : 20 mA	R_{thc} : 580 °C/W	f_T : 400 MHz			
BF156	NPN	Ampl. finale	V_{CEO} : 120 V	P : 0,8 W				
	TO - 5	video TV	V_{CBO} : 120 V					
BF157	NPN	Ampl. finale	V_{CEO} : 150 V	P : 0,8 W				
	TO - 5	video TV	V_{CBO} : 150 V					
	NPN	Ampl. FI - TV	V_{CEO} : 12 V	P : 0,2 W	h_{FE} : 50	4	10	
BF158			V_{CBO} : 30 V	T_j : 125 °C	β : 8	5	10	100
				R_{thc} : 200 °C/W	G_{tr} : 26 dB	5	10	40
	TO - 106				f_T : 600 MHz			
	NPN	Ampl. FI - TV	V_{CEO} : 20 V	P : 0,2 W	h_{FE} : 50	4	10	
BF159			V_{CBO} : 40 V	T_j : 125 °C	β : 8	5	10	100
				R_{thc} : 200 °C/W	G_{tr} : 26 dB	5	10	40
	TO - 106				f_T : 600 MHz			
	NPN	Ampl. FI	V_{CEO} : 12 V	P : 0,2 W	h_{FE} : 50	3	10	
BF160		per AM - FM	V_{CBO} : 30 V	T_j : 125 °C	β : 6	3	10	100
				R_{thc} : 200 °C/W	G_{tr} : 32 dB	3	8	10,7
	TO - 106				f_T : 400 MHz			
	NPN	Oscill. conv. UHF	V_{CEO} : 50 V	P : 175 mW	h_{FE} : 60	3	10	
BF161			V_{CBO} : 50 V	T_j : 175 °C	β : 5,5	3	10	100
			I_C : 20 mA	R_{thc} : 580 °C/W	G_{UM} : 12 dB	1,5	24	800
	TO - 72				f_T : 350 MHz			
	NPN	Ampl. RF - FI e	V_{CEO} : 40 V	P : 0,2 W	h_{FE} : 70	4		
BF162		oscill.	V_{CBO} : 40 V	T_j : 125 °C	f_T : 400 MHz			
	TO - 106			R_{thc} : 200 °C/W				
	NPN	Ampl. FI per TV	V_{CEO} : 40 V	P : 0,2 W	h_{FE} : 70	4	10	
BF163		AGC	V_{CBO} : 40 V	T_j : 125 °C	β : 6	4	10	100
				R_{thc} : 200 °C/W	G_{UM} : 30 dB	4	10	40
	TO - 106				f_T : 400 MHz			
	NPN	Impiego	V_{CEO} : 40 V	P : 175 mW	h_{FE} : 50	2,5	12	
BF166		generale RF	V_{CBO} : 40 V	T_j : 175 °C	β : 5	2,5	12	100
				R_{thc} : 580 °C/W	G_{UM} : 18 dB	3	10	200
	TO - 72				f_T : 300 MHz			
	NPN	Ampl. RF - FI	V_{CEO} : 30 V	P : 0,13 W	h_{FE} : 57	4	10	
BF167		per TV	V_{CBO} : 40 V	T_a : 45 °C	y_{fe} : 105 mS	4	10	35
		stadio controllato	I_C : 25 mA	T_j : 175 °C	G_{UM} : 42 dB	4	10	35
	TO - 72R			R_{thc} : 650 °C/W	f_T : 350 MHz	4	10	

Dati Transistori 2

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE a (T_a = 25 °C)	I_C (mA)	V_{CE} (V)	f (MHz)
BF169	NPN	Preampl. video TV	V_{CEO} : 30 V	P : 0,3 W	β : 200 - 500	2	5	
			V_{CBO} : 50 V	T_j : 175 °C	f_T : 250 MHz	2	5	
	TO - 18		I_C : 50 mA	R_{thc} : 200 °C/W				
BF169R	NPN		Impiego e dati tecnici come BF169 eccetto:					
	RO - 110			T_j : 125 °C				
BF169A	NPN	Preampl. video TV	V_{CEO} : 30 V	P : 175 mW	h_{FE} : 90 - 330	1	10	
			V_{CBO} : 30 V	T_j : 175 °C	f_T : 250 MHz	1	10	
	TO - 72R		I_C : 30 mA	R_{thc} : 500 °C/W				
BF169RA	NPN	Preampl. video TV	V_{CEO} : 30 V	P : 0,3 W	h_{FE} : >90	1	10	
			V_{CBO} : 30 V	T_j : 125 °C	f_T : 250 MHz	1	10	
	RO - 110R		I_C : 30 mA					
BF173	NPN	Ampl. uscita FI video TV	V_{CEO} : 25 V	P : 0,26 W	h_{FE} : 88	7	10	
			V_{CBO} : 40 V	T_a : 45 °C	y_{fe} : 145 mS	7	10	35
			I_C : 25 mA	aletta n. 2	G_{UM} : 42,5 dB	7	10	35
				T_j : 175 °C	f_T : 550 MHz	5	10	
	TO - 72R			R_{tha} : 0,65 °C				
BF174	NPN	Ampl. finale video	V_{CEO} : 150 V	P : 0,8 W	h_{FE} : 70	10	50	
			V_{CBO} : 150 V	T_j : 200 °C	β : 4	10	50	20
	TO - 39		I_C : 0,1 A	R_{thc} : 58 °C/W				
BF175	NPN	Ampl. FI per TV AGC	V_{CEO} : 40 V	P : 175 mW	h_{FE} : 70	2,5	12	
			V_{CBO} : 40 V	T_j : 175 °C	β : 5	2,5	12	100
	TO - 72			R_{thc} : 583 °C/W	G_{UM} : 30 dB	4	12	40
BF176	NPN	Ampl. FI per TV	V_{CEO} : 40 V	P : 0,25 W	h_{FE} : 65	10	10	
			V_{CBO} : 40 V	T_j : 125 °C	β : 4,5	10	10	100
	TO - 105			R_{thc} : 200 °C/W	G_{UM} : 30 dB	10	10	36
BF177	NPN	Ampl. finale video TV	V_{CEO} : 60 V	P : 0,6 W	h_{FE} : >20	15	10	
			V_{CBO} : 100 V	T_a : 65 °C	f_T : 120 MHz	10	10	
	TO - 5		I_C : 50 mA	T_j : 200 °C				
	TO - 39			R_{thc} : 45 °C/W				
BF178	NPN		Impiego e dati tecnici come BF177 eccetto:					
	TO - 5		V_{CEO} : 110 V					
	TO - 39		V_{CBO} : 160 V					
BF178T	NPN		Impiego e dati tecnici come BF177 eccetto:					
				P : 0,5 W				
	TO - 5			T_a : 65 °C				
	TO - 39			R_{thc} : 75 °C/W				
BF179	NPN		Impiego e dati tecnici come BF177 eccetto:					
	TO - 5		V_{CEO} : 115 V					
	TO - 39		V_{CBO} : 250 V					
BF179A	NPN	Ampl. finale video TV colore	V_{CEO} : 115 V	P : 1,7 W	h_{FE} : >20	20	15	
			V_{CBO} : 160 V	T_c : 125 °C	f_T : 120 MHz	10	10	
	TO - 5		I_C : 50 mA	T_j : 200 °C				
	TO - 39			R_{tha} : 220 °C/W				

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)	CARATTERISTICHE a (T_a = 25 °C)	I_C (mA)	V_{CE} (V)	f (MHz)
	NPN		Impiego e dati tecnici come BF179 eccetto:				
BF179B	TO-5		V_{CBO} : 220 V				
	TO-39						
	NPN		Impiego e dati tecnici come BF179 eccetto:				
BF179C	TO-5		V_{CBO} : 250 V P : 0,6 W				
	TO-39						
	NPN	Ampl. RF	V_{CEO} : 20 V P : 150 mW	h_{FE} : 45	2	10	
BF180		UHF - VHF	V_{CBO} : 30 V T_j : 175 °C	G_{UM} : 12 dB	2	10	900
	TO-72		I_C : 20 mA	f_T : 675 MHz	2	10	
	NPN	Oscill. conv. UHF	Dati tecnici come BF180 eccetto:	h_{FE} : 29	2	10	
BF181				G_{UM} : 11 dB	2	10	900
	TO-72			f_T : 600 MHz	2	10	
	NPN	Oscill. conv.	V_{CEO} : 20 V P : 150 mW	h_{FE} : 20 dB	2	10	
		VHF - UHF	V_{CBO} : 25 V T_j : 175 °C	y_{fb} : 18 mS	2	10	900
BF182			I_C : 15 mA	G_{UM} : 11 dB	2	10	900
	TO-72			f_T : 650 MHz	2	10	
	NPN		Impiego e dati tecnici come BF182 eccetto:	h_{FE} : 25	3	10	
BF183				G_{UM} : 13 dB	3	10	900
	TO-72			f_T : 800 MHz	3	10	
	NPN	Ampl. RF - FI	V_{CEO} : 20 V P : 145 mW	h_{FE} : 75 - 750	1	10	
BF184		per AM - FM	V_{CBO} : 30 V T_a : 45 °C	y_{fe} : 35 mS	1	10	100
	TO-72R		I_C : 30 mA T_j : 175 °C	f_T : 300 MHz	1	10	
	NPN		Impiego e dati tecnici come BF184 eccetto:	h_{FE} : 34 - 140	1	10	
BF185				y_{fe} : 33 mS	1	10	100
	TO-72R			f_T : 220 MHz	1	10	
	NPN	Ampl. finale	V_{CER} : 190 V P : 2,75 W	h_{FE} : >20	40	20	
BF186		di luminanza	(R_{BE} : ≤ 1 kΩ) T_c : 145 °C	f_T : 120 MHz	10	10	
			V_{CBO} : 190 V T_j : 200 °C				
	TO-39		I_C : 60 mA R_{tha} : 200 °C/W				
	NPN	Ampl. RF - FI	V_{CEO} : 20 V P : 0,22 W	h_{FE} : 115	1	10	
BF194	MM-12R	oscill. per AM - FM	V_{CBO} : 30 V T_j : 125 °C	y_{fe} : 35 mS	1	10	35
	SOT-25R		I_C : 30 mA	f_T : 260 MHz	1	10	
	NPN		Impiego e dati tecnici come BF194 eccetto:	h_{FE} : 67	1	10	
BF195	MM-12R			y_{fe} : 31 mS	1	10	100
	SOT-25R			f_T : 200 MHz	1	10	
	NPN	Ampl. FI - TV	V_{CEO} : 30 V P : 0,25 W	h_{FE} : >20	6	2	
BF196		CAG	V_{CBO} : 40 V T_j : 125 °C	y_{fe} : 100 mS	4	10	45
	MM-12R		I_C : 25 mA	G_{UM} : 39 dB	4	10	45
	SOT-25R			f_T : 400 MHz	4	10	
	NPN	Ampl. uscita FI	V_{CEO} : 25 V P : 0,25 W	h_{FE} : >38	7	10	
BF197		video TV	V_{CBO} : 40 V T_j : 125 °C	y_{fe} : 155 mS	7	10	45
	MM-12R		I_C : 25 mA	G_{UM} : 41 dB	7	10	45
	SOT-25R			f_T : 550 MHz	6	10	

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE a (T_a = 25 °C)	I_C (mA)	V_{CE} (V)	f (MHz)
BF198	NPN TO-92R MM-11R		Impiego e dati tecnici come BF196					
BF199	NPN TO-92R MM-11R		Impiego e dati tecnici come BF197					
BF200	NPN	Ampl. VHF	V_{CEO} : 20 V	P : 0,15 W	h_{FE} : 30	3	10	
			V_{CBO} : 30 V	T_j : 175 °C	y_{fe} : 56 mS	2	10	100
			I_C : 20 mA		G_{UM} : 22 dB	3	10	200
	TO-72				f_T : 650 MHz	3	10	
BF206	NPN	Oscill. conv. UHF	V_{CEO} : 20 V	P : 0,2 W	h_{FE} : 70	2	10	
			V_{CBO} : 30 V	T_j : 175 °C	G_p : 20 dB	2	10	200
	TO-72		I_C : 20 mA	R_{thc} : 400 °C/W	f_T : 500 MHz	2	10	
BF207	NPN	Ampl. FI	V_{CEO} : 30 V	P : 0,15 W	h_{FE} : 80	4	10	
		video TV	V_{CBO} : 40 V	T_j : 175 °C	y_{fe} : 95 mS	4	10	36,6
		stadio controllato	I_C : 25 mA		G_{UM} : 42 dB	4	10	36,6
	TO-72R				f_T : 400 MHz	4	10	
BF207R	NPN RO-110R		Impiego e dati tecnici come BF207 eccetto:	P : 0,3 W				
BF208	NPN	Ampl. FI	V_{CEO} : 25 V	P : 0,23 W	h_{FE} : 100	7	10	
		video TV	V_{CBO} : 40 V	T_j : 175 °C	y_{fe} : 145 mS	7	10	36,6
			I_C : 25 mA		G_{UM} : 43 dB	7	10	36,6
	TO-72R				f_T : 600 MHz	7	10	
BF208R	NPN RO-110R		Impiego e dati tecnici come BF208 eccetto	P : 0,3 W				
BF212	NPN	Ampl. RF per UHF	V_{CEO} : 20 V	P : 0,2 W	h_{FE} : 80	2	10	
			V_{CBO} : 30 V	T_j : 175 °C	f_T : 600 MHz			
	TO-72		I_C : 20 mA					
BF213	NPN	Conv. UHF	Dati tecnici come BF212 eccetto:		h_{FE} : 50	2	10	
	TO-72				f_T : 550 MHz	1	10	
BF214	NPN	Oscill. conv.	V_{CEO} : 30 V	P : 165 mW	h_{FE} : 90-330	1	10	
		per OM-OC	V_{CBO} : 30 V	T_j : 175 °C	y_{fe} : 35 mS	1	10	10,7
		Ampl. FI	I_C : 30 mA	R_{thc} : 500 °C/W	f_T : 250 MHz	1	10	
	TO-72R	per AM-FM						
BF215	NPN	Preampl. RF	Dati tecnici come BF214 eccetto:		h_{FE} : 40-165	1	10	
	TO-72R	oscill. conv. per FM			y_{fb} : 33 mS	1	10	100
BF222	NPN	Ampl. RF	V_{CEO} : 50 V	P : 175 mW	h_{FE} : 60	2	7	
		conv. FM	V_{CBO} : 50 V	T_j : 175 °C	β : 4	2	7	100
	TO-72		I_C : 20 mA	R_{thc} : 577 °C/W	G_{UM} : 20 dB	4	5	100
BF223	NPN	Ampl. FI	V_{CEO} : 25 V	P : 0,35 W	h_{FE} : >40	15	10	
	SOT-25R	per TV colore	V_{CBO} : 35 V	T_j : 140 °C	y_{fe} : 200 mS	7	10	36
	MM-12R		I_C : 40 mA	R_{thc} : 230 °C/W	f_T : 750 MHz	5	10	

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE a (T_a = 25 °C)	I_C (mA)	V_{CE} (V)	f (MHz)
	NPN	Ampl. FI	V_{CEO} : 25 V	P : 50 mW	h_{FE} : 100	3	10	
BF227		video TV	V_{CBO} : 40 V	T_a : 45 °C	y_{fe} : 80 mS	3	10	36
	TOM-23R		I_C : 25 mA	T_j : 125 °C	f_T : 600 MHz	3	10	
	NPN	Ampl. pilota	V_{CEO} : 80 V	P : 50 mW	h_{FE} : >30	2	10	
BF228		per nixie	V_{CBO} : 7 V	T_a : 45 °C	f_T : >50	10	10	
	TOM-23		I_C : 50 mA	T_j : 125 °C				
	NPN		Impiego e dati tecnici come BF194 eccetto:					
BF229				P : 50 mW				
	TOM-23R			T_a : 45 °C				
	NPN		Impiego e dati tecnici come BF195 eccetto:					
BF230				P : 50 mW				
	TOM-23R			T_a : 45 °C				
	NPN	Ampl. FI	V_{CEO} : 25 V	P : 0,23 W	h_{FE} : >30	7	10	
BF232		video TV	V_{CBO} : 48 V	T_j : 175 °C	f_T : 600 MHz	10	10	
	TO-72R		I_C : 30 mA	R_{thc} : 350 °C/W				
	NPN	Oscill. conv.	V_{CEO} : 30 V	P : 0,3 W	2 h_{FE} : 40 - 70	1	10	
		per OM-OC	V_{CBO} : 30 V	T_j : 125 °C	3 h_{FE} : 60 - 100	1	10	
		Ampl. FI	I_C : 30 mA		4 h_{FE} : 90 - 150	1	10	
BF233		per AM-FM			5 h_{FE} : 140 - 220	1	10	
					6 h_{FE} : 200 - 350	1	10	
					y_{fe} : 33 mS	1	10	10,7
	RO-110R				f_T : 260 MHz	1	10	
BF234	NPN RO-110R		Impiego e dati tecnici come BF233 eccetto:		h_{FE} : 90 - 330	1	10	
BF235	NPN RO-110R	Preampl. RF oscill. conv. FM	Dati tecnici come BF233 eccetto:		h_{FE} : 40 - 165	1	10	
	NPN	Ampl. RF	V_{CEO} : 40 V	P : 225 mW	h_{FE} : 67 - 220			
BF240	TO-92R	per AM-FM	V_{CBO} : 40 V	T_j : 125 °C	y_{fe} : 75 mS	2	10	10,7
	MM-11R		I_C : 25 mA		f_T : 430 MHz	1	10	
	NPN	Ampl. RF	V_{CEO} : 40 V	P : 225 mW	h_{FE} : 36 - 125			
BF241	TO-92R	per AM e	V_{CBO} : 40 V	T_j : 125 °C	y_{fe} : 75 mS	2	10	10,7
	MM-11R	FM-AGC	I_C : 25 mA		f_T : 400 MHz	1	10	
BF254	NPN TO-92R MM-11R		Impiego e dati tecnici come BF194					
BF255	NPN TO-92R MM-11R		Impiego e dati tecnici come BF195					
	NPN	Ampl. finale	V_{CEO} : 160 V	P : 5 W	h_{FE} : >25	30	10	
BF257		video TV	I_C : 0,1 A	T_c : 25 °C	f_T : 110 MHz	30		
	TO-39			T_j : 125 °C				

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE a (T_a = 25 °C)	I_C (mA)	V_{CE} (V)	f (MHz)
	NPN	Ampl. finale	V_{CEO} : 250 V	P : 5 W	h_{FE} : >25	30	10	
BF258		video TV	I_C : 0,1 A	T_c : 25 °C	f_T : 110 MHz	30		
	TO - 39			T_j : 125 °C				
	NPN	Ampl. finale	V_{CEO} : 300 V	P : 5 W	h_{FE} : >25	30	10	
BF259		video TV	I_C : 0,1 A	T_c : 25 °C	f_T : 110 MHz	30		
	TO - 39			T_j : 125 °C				
BF260	NPN	Preampl. VHF	V_{CBO} : 45 V	P : 0,15 W	h_{FE} : 70	1	6	
	TO - 72R	CAG	I_C : 50 mA	T_j : 175 °C	f_T : 800 MHz			
BF261	NPN	Ampl. FI	Dati tecnici come BF260 eccetto:		f_T : 730 MHz			
	TO - 72R	CAG	V_{CBO} : 40 V					
	NPN	Ampl. FI per TV	V_{CEO} : 40 V	P : 0,150 W	h_{FE} : 45	3,5	10	
BF270		stadio controllato	V_{CBO} : 40 V	T_j : 175 °C	β : 6	3,5	10	100
	TO - 72R		I_C : 20 mA	R_{thc} : 750 °C/W				
	NPN	Ampl. FI - TV	V_{CEO} : 40 V	P : 0,24 W	h_{FE} : 75	10	15	
BF271			V_{CBO} : 40 V	T_j : 175 °C	β : 10	10	15	100
	TO - 72R		I_C : 30 mA	R_{thc} : 375 °C/W				
	NPN	Oscill. conv.	V_{CEO} : 40 V	P : 0,150 W	h_{FE} : 50	1	7	
BF287		per AM	V_{CBO} : 40 V	T_j : 175 °C	β : 6	1	7	100
		Ampl. FI	I_C : 20 mA	R_{thc} : 750 °C/W				
	TO - 72R	per AM - FM						
	NPN	Ampl. FI	Dati tecnici come BF287 eccetto:		h_{FE} : 90	1	7	
BF288		per AM - FM			β : 5	1	7	100
	TO - 72R	stadio controllato						
BF290	NPN	Oscill. conv. UHF	Dati tecnici come BF287 eccetto:		h_{FE} : 60	3	10	
	TO - 72R				β : 9	3	10	100
	NPN	Pilota video	V_{CEO} : 40 V	P : 0,36 W	A h_{FE} : 105	2	10	
		Elaboratore di	V_{CBO} : 50 V	T_j : 200 °C	B h_{FE} : 170	2	10	
BF291		segnali di colore	I_C : 0,1 A	R_{thc} : 146 °C/W	β : 3,8	10	10	100
					t_{on} : 28	50	30	
	TO - 18				t_{off} : 237 ns	50	30	
	NPN	Uscita video	V_{CEO} : 150 V	P : 0,8 W	h_{FE} : 70	10	50	
BF292A	TO - 5	alta tensione	V_{CBO} : 150 V	T_j : 200 °C	β : 3,3	10	50	20
	TO - 39		I_C : 0,1 A	R_{thc} : 35 °C/W				
	NPN		Impiego e dati tecnici come BF292A eccetto:					
BF292B	TO - 5		V_{CEO} : 190 V					
	TO - 39		V_{CBO} : 190 V					
	NPN		Impiego e dati tecnici come BF292A eccetto:					
BF292C	TO - 5		V_{CEO} : 220 V					
	TO - 39		V_{CBO} : 220 V					
BF302	NPN	Ampl. FI	V_{CBO} : 40 V	P : 0,15 W	h_{FE} : 35 - 125	1	6	
	TO - 72R	per AM - FM	I_C : 50 mA	T_j : 175 °C	f_T : 650			

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE a (T_a = 25 °C)	I_C (mA)	V_{CE} (V)	f (MHz)
BF303	NPN TO-72R	Ampl. FI per AM	V_{CBO} : 40 V I_C : 50 mA	P : 0,15 W T_j : 175 °C	h_{FE} : 110 - 220 f_T : 500 MHz	1	6	
BF304	NPN TO-72R	Ampl. RF per VHF	V_{CBO} : 40 V I_C : 50 mA	P : 0,15 W T_j : 175 °C	h_{FE} : 35 - 120 f_T : 500 MHz	1	6	
BF305	NPN TO-39	Ampl. finale video TV	V_{CBO} : 185 V I_C : 0,1 A	P : 0,6 W T_a : 65 °C T_j : 200 °C	h_{FE} : 20 f_T : 100 MHz			
BF306	NPN TO-72R	Ampl. FI video TV	V_{CEO} : 25 V V_{CBO} : 40 V I_C : 25 mA	P : 0,175 mW T_j : 175 °C	h_{FE} : 37 f_T : 1000 MHz	7	10	
BF310	NPN TO-92	Ampl. FI - TV	V_{CEO} : 30 V I_C : 25 mA	P : 0,24 W T_a : 45 °C	h_{FE} : >28 y_{fe} : >80 mS f_T : <580 MHz	4 4 1		
BF311	NPN TO-92R	Ampl. FI - TV	V_{CEO} : 25 V I_C : 40 mA	P : 0,28 W T_a : 45 °C	h_{FE} : >40 y_{fe} : >155 mS f_T : 750 MHz	15 7 5		
BF314	NPN TO-92	Ampl. conv. per VHF	V_{CEO} : 30 V I_C : 25 mA	P : 0,24 W T_a : 45 °C	h_{FE} : >28 y_{fe} : 36 mS f_T : <580 MHz	4 1 1	10 10 10	
BF329	NPN SOT-25R		Impiego e dati tecnici come BF196					
BF330	NPN SOT-25R		Impiego e dati tecnici come BF197					
BF332	NPN SOT-25R	Conv. oscill. AM	V_{CBO} : 30 V I_C : 30 mA	P : 0,25 W T_j : 125 °C	h_{FE} : 65 - 220 f_T : 600 MHz	1	10	
BF333	NPN SOT-25R	Ampl. FI	Dati tecnici come BF332 eccetto:		h_{FE} : 35 - 120 f_T : 400 MHz	1	10	
BF334	NPN SOT-25R	Ampl. FI per AM-FM	V_{CEO} : 30 V V_{CBO} : 40 V I_C : 25 mA	P : 0,25 W T_j : 125 °C	h_{FE} : 65 - 220 y_{fe} : 36 mS f_T : 430 MHz	1 1 1	10 10 10	 10,7
BF335	NPN SOT-25R		Impiego e dati tecnici come BF334 eccetto:		h_{FE} : 35 - 125 f_T : 370 MHz	1 1	10 10	
BF336	NPN TO-39	Ampl. finale video TV	V_{CEO} : 180 V V_{CBO} : 185 V I_C : 0,1 A	P : 3 W T_c : 140 °C T_j : 200 °C R_{tha} : 220 °C/W	h_{FE} : >20 f_T : >80 MHz	30 30	10 20	
BF337	NPN TO-39		Impiego e dati tecnici come BF336 eccetto: V_{CEO} : 200 V V_{CBO} : 250 V					

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE (T_a = 25 °C) a	I_C (mA)	V_{CE} (V)
	NPN		Impiego e dati tecnici come BF336 eccetto:				
BF338			V_{CEO} : 225 V				
	TO - 39		V_{CBO} : 300 V				
	NPN	Ampl. RF - FI	V_{CEO} : 30 V	P : 0,15 W	h_{FE} : 90 - 220	1	10
BF344			V_{CBO} : 30 V	T_j : 175 °C	f_T : 500 MHz		
	TO - 18R		I_C : 50 mA				
BF345	NPN TO - 18R		Impiego e dati tecnici come BF344 eccetto:		h_{FE} : 40 - 115	1	10
	NPN	Ampl. uscita	V_{CBO} : 310 V	P : 0,6 W	h_{FE} : 20		
BF390		TV colore	I_C : 0,1 A	T_a : 65 °C	f_T : 120 MHz		
	TO - 39			T_j : 175 °C			
	NPN	Ampl. RF	V_{CEO} : 20 V	P : 0,3 W	h_{FE} : >35	10	10
BFY37		Oscill. VHF	V_{CBO} : 25 V	T_j : 175 °C	f_T : >200 MHz	10	10
	TO - 18		I_C : 0,1 A	R_{thc} : 150 °C/W			
	NPN	Ampl. RF	V_{CEO} : 25 V	P : 0,3 W	1 h_{FE} : 35 - 110	10	10
		Oscill. VHF	V_{CBO} : 45 V	T_j : 175 °C	2 h_{FE} : 100 - 200	10	10
BFY39			I_C : 0,1 A	R_{thc} : 150 °C/W	3 h_{FE} : 180 - 400	10	10
					β : 180 - 400	1	10
	TO - 18				f_T : 150 MHz	10	10
	NPN	Ampl. finale	V_{CER} : 120 V	P : 0,8 W	h_{FE} : >35	50	10
BFY41		video TV	(R_{BE} : <250 Ω)	T_j : 200 °C			
			V_{CBO} : 120 V	R_{thc} : 58 °C/W			
	TO - 39		I_C : 0,6 A				
	NPN	Ampl. finale	V_{CEO} : 140 V	P : 0,8 W	h_{FE} : >25	10	10
BFY43		video TV	V_{CBO} : 140 V	T_j : 175 °C	f_T : 60 MHz	10	10
	TO - 39		I_C : 0,1 A				
	NPN	Impiego generale	V_{CEO} : 35 V	P : 0,8 W	h_{FE} : 55	150	6
BFY50	TO - 5	Commutazione	V_{CBO} : 80 V	T_j : 200 °C	β : 45	10	6
	TO - 39		I_C : 1 A	R_{thc} : 35 °C/W	f_T : 100 MHz	50	6
	NPN	Impiego generale	V_{CEO} : 30 V	P : 0,8 W	h_{FE} : 70	150	6
BFY51	TO - 5	Commutazione	V_{CBO} : 60 V	T_j : 200 °C	β : 60	10	6
	TO - 39		I_C : 1 A	R_{thc} : 35 °C/W	f_T : 110 MHz	50	6
	NPN	Impiego generale	V_{CEO} : 20 V	P : 0,8 W	h_{FE} : 130	150	6
BFY52	TO - 5	Commutazione	V_{CBO} : 40 V	T_j : 200 °C	β : 120	10	6
	TO - 39		I_C : 1 A	R_{thc} : 35 °C/W	f_T : 120 MHz	50	6
	NPN	Ampl. RF	V_{CEO} : 32 V	P : 0,3 W	h_{FE} : >35	50	5
		Oscill. VHF	V_{CBO} : 32 V	T_j : 175 °C	f_T : 200 MHz	10	10
BSX24		Commutazione	I_C : 0,1 A	R_{thc} : 150 °C/W	t_{on} : 25 ns	10	10
	TO - 18				t_{off} : 400 ns	10	10
	NPN	Oscill. conv.	V_{CEO} : 25 V	P : 0,8 W	h_{FE} : 50	1	10
BSY51		per OM - OC	V_{CBO} : 60 V	T_j : 200 °C	β : 30 - 100	1	5
	TO - 39	Commutazione	I_C : 0,5 A	R_{thc} : 58 °C/W	f_T : 100 MHz	50	10

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE (T_a = 25 °C) a	I_C (mA)	V_{CE} (V)
BSY52	NPN TO-39		Impiego e dati tecnici come BSY51 eccetto:		h_{FE} : 100 β : 50 - 200 f_T : 130 MHz	1 1 50	10 5 10
BU100	NPN TO-3A	Ampl. finale orizz. TV	V_{CEO} : 60 V V_{CBO} : 150 V I_C : 10 A	P : 15 W T_c : 75 °C T_j : 150 °C	h_{FE} : 100	500	10
BU102	NPN TO-3A	Ampl. finale orizz. TV	V_{CEO} : 150 V V_{CBO} : 400 V I_C : 7 A	P : 25 W T_c : 100 °C T_j : 150 °C	h_{FE} : 110 t_{on} : 0,66 µs t_{off} : 1,1 µs	1000	5
BU103	NPN TO-66	Finale vert. TV	V_{CER} : 120 V (R_{BE} : 220 Ω) V_{CBO} : 120 V	P : 30 W T_c : 25 °C T_j : 175 °C	h_{FE} : 50 - 200 f_T : 100 MHz	200 100	10 10
BU104	NPN TO-3	Finale orizz. TV	V_{CEX} : 400 V V_{CBO} : 400 V I_C : 7 A	P : 85 W T_c : 25 °C T_j : 200 °C	h_{FE} : 10 - 50 f_T : 10 MHz	5000 500	3,5 10
BU105	NPN TO-3	Defless. orizz. TV	V_{CER} : 750 V (R_{BE} : ≤100 Ω) V_{CBO} : 750 V I_C : 2,5 A	P : 10 W T_c : 90 °C T_j : 115 °C	h_{FE} : 8 f_T : 7,5 MHz	800 100	5 5
BU108	NPN TO-3	Defless. orizz. TV colore	V_{CER} : 750 V (R_{BE} : ≤100 Ω) V_{CBO} : 750 V I_C : 5 A	P : 12,5 W T_c : 95 °C T_j : 115 °C	h_{FE} : 4 f_T : 7 MHz	4000 100	5 5
BU109	NPN TO-3		Impiego e dati tecnici come BU104 eccetto: V_{CEX} : 330 V V_{CBO} : 330 V				
BU112	NPN TO-3	Finale orizz. TV colore	V_{CEX} : 550 V V_{CBO} : 550 V I_C : 10 A	P : 85 W T_c : 25 °C T_j : 200 °C	h_{FE} : >7	6000	2
BU113	NPN TO-3		Impiego e dati tecnici come BU112 eccetto : V_{CEX} : 700 V				
BU115	NPN TO-3	Defless. orizz. TV colore	V_{CER} : 600 V (R_{BE} : ≤10 Ω) V_{CBO} : 800 V I_C : 15 A	P : 50 W T_c : 75 °C T_j : 150 °C	h_{FE} : 20 - 100	5000	5
BU116	NPN TO-3	Commutazione	Dati tecnici come BU115 eccetto: V_{CER} : 300 V V_{CBO} : 400 V				
BU117	NPN TO-3	Ampl. pilota orizz. TV colore	Dati tecnici come BU115 eccetto: V_{CER} : 200 V V_{CBO} : 250 V				
BU120	NPN TO-3	Chopper TV	V_{CEO} : 250 V V_{CBO} : 400 V I_C : 5 A	P : 50 W T_c : 75 °C T_j : 150 °C	h_{FE} : 35 - 165 f_T : 10 MHz	1000	5

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE a (T_a = 25 °C)	I_C (mA)	V_{CE} (V)	f (MHz)
BU121	NPN TO-3	Ampl. finale orizz. TV	V_{CEO} : 200 V V_{CBO} : 320 V I_C : 10 A	P : 50 mW T_c : 75 °C T_j : 150 °C	h_{FE} : >7 f_T : 6 MHz	6000	5	
BU122	NPN TO-3	Ampl. finale vert. TV	V_{CEO} : 150 V V_{CBO} : 250 V I_C : 5 A	P : 50 W T_c : 75 °C T_j : 150 °C	h_{FE} : 25 - 250 f_T : 10 MHz	1000	5	
BU123	NPN TO-3	Ampl. finale BF alta tensione Commutazione	V_{CEO} : 120 V V_{CBO} : 180 V I_C : 5 A	P : 50 W T_c : 75 °C T_j : 150 °C	h_{FE} : 25 - 250 f_T : 10 MHz	1000	5	
BU126	NPN TO-3	Defless. orizz. TV	V_{CEO} : 300 V V_{CEX} : 750 V I_C : 3 A	P : 30 W T_c : 50 °C T_j : 125 °C	f_T : 8 MHz	200	10	
BU129	NPN TO-3	Ampl. finale orizz. TV	V_{CEX} : 400 V I_C : 5 A	P : 25 W T_c : 100 °C T_j : 150 °C	h_{FE} : >20 f_T : 10 MHz	3000	1,5	
SFT162	PNP TO-1	Impieghi generali AF alta tensione	V_{CES} : 70 V V_{CBO} : 70 V I_C : 10 mA	P : 0,15 W T_j : 100 °C R_{thc} : 300 °C/W	β : 50 - 600 f_T : >70 MHz	6 6	12 12	
SFT163	PNP TO-1	Preampl. video TV	V_{CEO} : 16 V V_{CBO} : 32 V I_C : 10 mA	P : 0,15 W T_j : 100 °C R_{thc} : 300 °C/W	β : 200 f_T : 140 MHz	4 4	9 9	
SFT211	PNP TO-3	Ampl. BF di potenza	V_{CER} : 80 V (R_{BE} : 220 Ω) V_{CBO} : 80 V I_C : 6 A	P : 45 W T_c : 25 °C T_j : 95 °C	h_{FE} : >15 Y h_{FE} : 30 - 70 X h_{FE} : 50 - 100 f_β : 8 kHz f_T : 0,5 MHz	6000 2000 2000 500 500	1 2 2 14 14	
SFT213	PNP TO-3	Ampl. BF di potenza	V_{CER} : 40 V (R_{BE} : 220 Ω) V_{CBO} : 40 V I_C : 3 A	P : 45 W T_c : 25 °C T_j : 95 °C	h_{FE} : >20 Y h_{FE} : 30 - 70 X h_{FE} : 50 - 100 β : 50 f_β : 8 kHz	3000 2000 2000 1000 500	2 2 2 5 14	
SFT214	PNP TO-3	Ampl. BF di potenza Circuiti alim.	V_{CBO} : 60 V I_C : 3 A	P : 45 W T_c : 25 °C T_j : 95 °C	h_{FE} : >15 Z h_{FE} : 20 - 40 Y h_{FE} : 30 - 70 X h_{FE} : 50 - 100 f_β : 8 kHz f_T : 0,5 MHz	3000 2000 2000 2000 500 500	0,5 2 2 2 14 14	
SFT250	PNP TO-3		Impiego e dati tecnici come SFT214 eccetto: V_{CBO} : 80 V					
SFT306	PNP TO-1	Ampl. FI per AM	V_{CEO} : 16 V V_{CBO} : 24 V I_C : 10 mA	P : 0,185 W T_j : 100 °C R_{thc} : 200 °C/W	β : 50 y_{fe} : 17 - 21 mS f_T : 5 MHz	1 1 1	6 6 6	 2
SFT307	PNP TO-1		Impiego e dati tecnici come SFT306 eccetto:	bianco giallo	β : 75 y_{fe} : 19 - 24 mS y_{fe} : 22 - 28 mS f_T : 7 MHz	1 1 1 1	6 6 6 6	 2 2

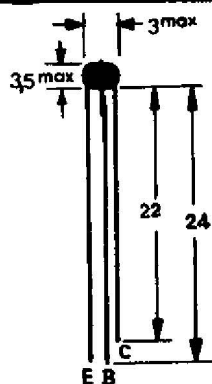
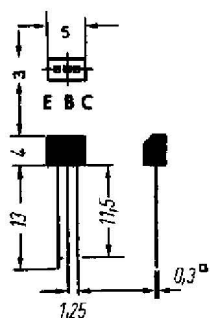
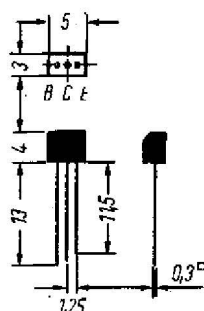
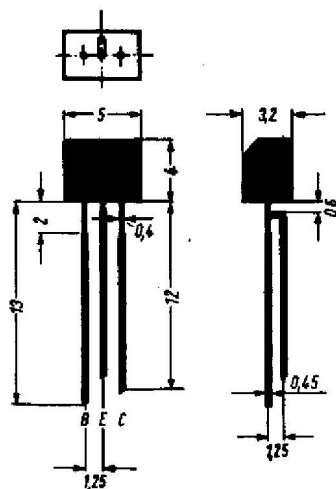
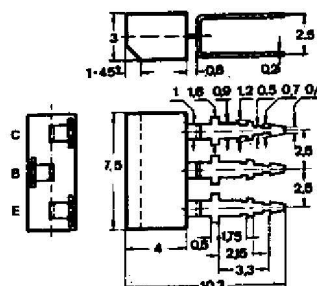
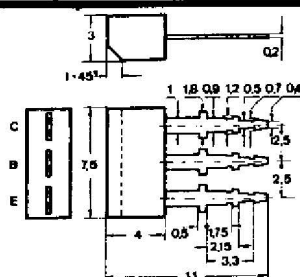
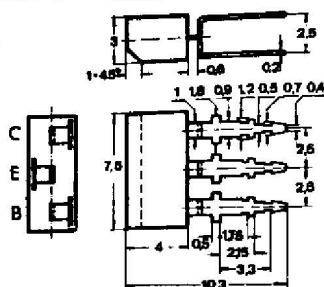
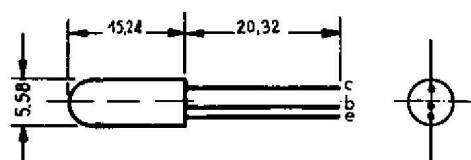
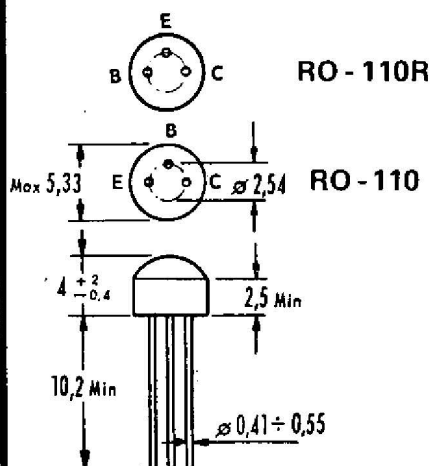
SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE a (T_a = 25 °C)		I_C (mA)	V_{CE} (V)	f (MHz)
SFT308	PNP	Ampl. RF	Dati tecnici come SFT306 eccetto:			β : 100	1	6	
		conv. oscill. OM			bianco	y_{fe} : 26 - 30 mS	1	6	2
					giallo	y_{fe} : >28 mS	1	6	2
	TO - 1					f_T : 9 MHz	1	6	
SFT316	PNP	Ampl. FI	V_{CEO} : 16 V	P : 0,15 W	viola	β : 100	1	6	
		per AM - FM	V_{CBO} : 32 V	T_j : 100 °C	blu	β : 150	1	6	
		conv. AM	I_C : 10 mA	R_{thc} : 300 °C/W		y_{fe} : 20 mS	1	6	50
	TO - 72L					f_T : 70 MHz	1	6	
SFT317	PNP	Conv. AM	Dati tecnici come SFT316 eccetto:			β : 150	1	6	
						y_{fe} : 15 mS	1	6	50
	TO - 1					f_T : 60 MHz	1	6	
SFT319	PNP	Ampl. FI per AM	Dati tecnici come SFT316 eccetto:		verde	β : 70	1	6	
	TO - 1				blu	β : 150	1	6	
SFT320	PNP	Oscill. conv.	Dati tecnici come SFT316 eccetto:			β : 150	1	6	
	TO - 1	per OM - OC				f_T : 60 MHz	1	6	
SFT321	PNP	Ampl. finale BF	V_{CEO} : 20 V	P : 0,25 W		h_{FE} : 20 - 40	100	1	
			V_{CBO} : 32 V	T_j : 100 °C	oro	h_{FE} : 25	100	1	
			I_C : 0,3 A	R_{thc} : 80 °C/W	arancio	h_{FE} : 35	100	1	
						f_β : 17 kHz	1	6	
	TO - 1					f_T : 0,8 MHz	1	6	
SFT322	PNP	Ampl. finale BF	V_{CEO} : 20 V	P : 0,25 W		h_{FE} : 40 - 60	100	1	
			V_{CBO} : 32 V	T_j : 100 °C	giallo	h_{FE} : 45	100	1	
			I_C : 0,3 A	R_{thc} : 80 °C/W	verde	h_{FE} : 55	100	1	
						f_β : 18 kHz	1	6	
	TO - 1					f_T : 1,2 MHz	1	6	
SFT323	PNP	Ampl. finale BF	V_{CEO} : 20 V	P : 0,25 V		h_{FE} : 60 - 150	100	1	
		compl. SFT373	V_{CBO} : 32 V	T_j : 100 °C	blu	h_{FE} : 67	100	1	
			I_C : 0,3 A	R_{thc} : 80 °C/W	viola	h_{FE} : 90	100	1	
					bianco	h_{FE} : 115	100	1	
						f_β : 19 kHz	1	6	
	TO - 1					f_T : 2,4 MHz	1	6	
SFT337	PNP	Preampl. BF	V_{CEO} : 16 V	P : 0,185 W	V	β : 50 - 100	1	6	
		basso rumore	V_{CBO} : 24 V	T_j : 100 °C	VI	β : 75 - 150	1	6	
			I_C : 0,15 A	R_{thc} : 200 °C/W	VII	β : 125 - 250	1	6	
						f_β : 40 kHz	1	6	
	TO - 1					f_T : 7 MHz	1	6	
SFT337A	PNP	Preampl. BF	Dati tecnici come SFT337 eccetto:			β : 45 - 160	1	6	
					verde	β : 55	1	6	
					blu	β : 70	1	6	
					viola	β : 90	1	6	
	TO - 1				bianco	β : 130	1	6	
SFT343	PNP	Ampl. BF	V_{CES} : 70 V	P : 0,25 W	IV	β : >30	1	6	
		alta tensione	V_{CBO} : 70 V	T_j : 100 °C	V	β : >50	1	6	
			I_C : 0,15 A	R_{thc} : 80 °C/W	VI	β : >75	1	6	
						f_β : 18 kHz	1	6	
	TO - 1					f_T : 1,2 MHz	1	6	

Dati

SIGLA	TIPO e CONT.	IMPIEGO	VALORI MASSIMI (T_a = 25 °C)		CARATTERISTICHE a (T_a = 25 °C)		I_C (mA)	V_{CE} (V)	f (MH
	PNP	Preampl. e	V_{CEO} : 20 V	P : 0,25 W		β : 20 - 45	1	6	
		pilota BF	V_{CBO} : 32 V	T_j : 100 °C	oro	β : 27	1	6	
SFT351			I_C : 0,15 A	R_{thc} : 100 °C/W	arancio	β : 37	1	6	
						f_β : 17 kHz	1	6	
	TO - 1					f_T : 0,8 MHz	1	6	
	PNP		Impiego e dati tecnici come SFT351 eccetto:			β : 35 - 65	1	6	
					giallo	β : 45	1	6	
SFT352					verde	β : 55	1	6	
						f_β : 18 kHz	1	6	
	TO - 1					f_T : 1,2 MHz	1	6	
	PNP	Preampl. e	V_{CEO} : 20 V	P : 0,25 W		β : 55 - 250	1	6	
		pilota BF	V_{CBO} : 32 V	T_j : 100 °C	blu	β : 70	1	6	
			I_C : 0,15 A	R_{thc} : 100 °C/W	viola	β : 90	1	6	
SFT353					bianco	β : 125	1	6	
					grigio	β : 195	1	6	
						f_β : 19 kHz	1	6	
	TO - 1					f_T : 2,4 MHz	1	6	
	PNP	Oscill. conv.	V_{CEO} : 16 V	P : 0,15 W		β : 150	1	6	
SFT354		per OM - OC	V_{CBO} : 32 V	T_j : 100 °C		y_{fe} : 38 mS	1	6	0,5
	TO - 72L		I_C : 10 mA	R_{thc} : 300 °C/W		f_T : 80 MHz	1	6	
	PNP	Oscill. conv.	V_{CEO} : 16 V	P : 0,15 W		β : 150	1	6	
SFT357		per MF	V_{CBO} : 32 V	T_j : 100 °C		y_{fb} : 16 mS	1	6	100
	TO - 72L		I_C : 10 mA	R_{thc} : 300 °C/W		f_T : 90 MHz	1	6	
	PNP	Preampl. RF	V_{CEO} : 16 V	P : 0,15 W		β : 150	1	6	
SFT358		per MF	V_{CBO} : 32 V	T_j : 100 °C		y_{fb} : 18 mS	1	6	100
	TO - 72L		I_C : 10 mA	R_{thc} : 300 °C/W		f_T : 110 MHz	1	6	
	NPN	Ampl. finale BF	V_{CEO} : 6 V	P : 0,25 W	V	h_{FE} : 50 - 100	100	1	
		compl. SFT323	V_{CBO} : 12 V	T_j : 100 °C	VI	h_{FE} : 75 - 150	100	1	
			I_C : 0,3 A	R_{thc} : 80 °C/W	VII	h_{FE} : 125 - 250	100	1	
SFT373					blu	h_{FE} : 70	100	1	
					viola	h_{FE} : 85	100	1	
					bianco	h_{FE} : 130	100	1	
						f_β : 35 kHz	1	6	
	TO - 1					f_T : 3,5 MHz	1	6	
	NPN	Commutazione	V_{CEO} : 25 V	P : 0,3 W		h_{FE} : 30 - 90	2	4,5	
SFT713			V_{CBO} : 25 V	T_j : 175 °C		f_T : 300 MHz	10	5	
	TO - 18		I_C : 0,2 A	R_{thc} : 150 °C/W					

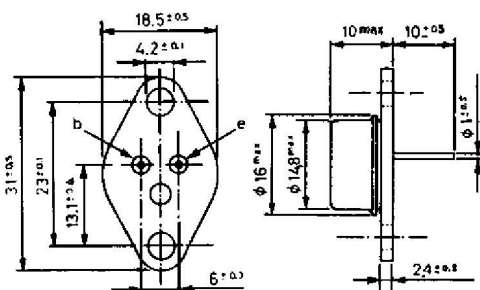
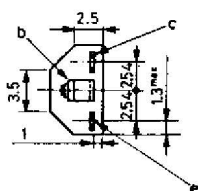
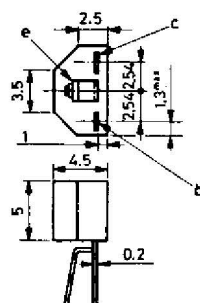
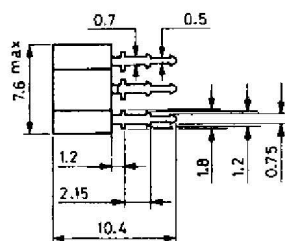
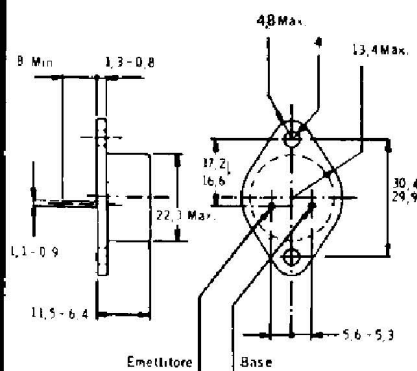
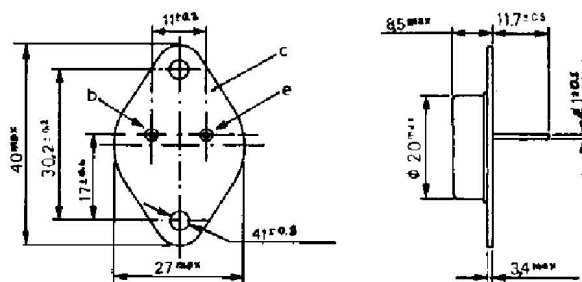
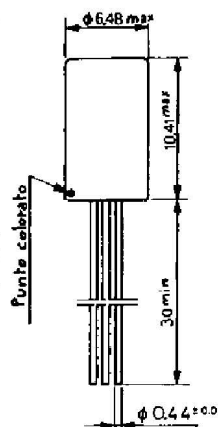
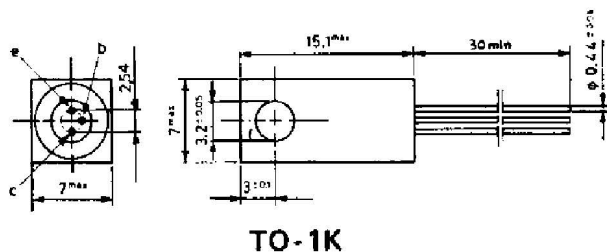
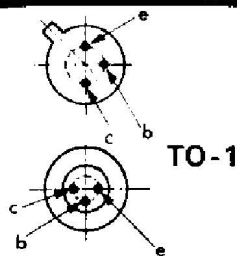
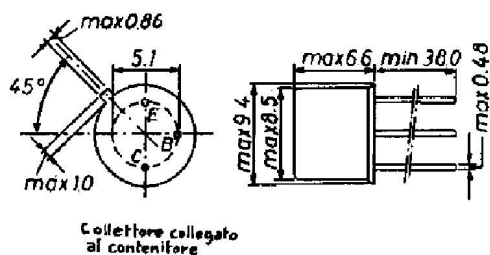
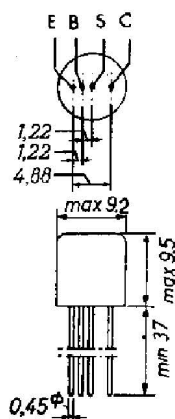
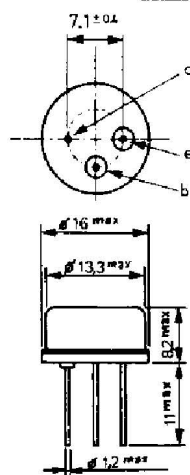
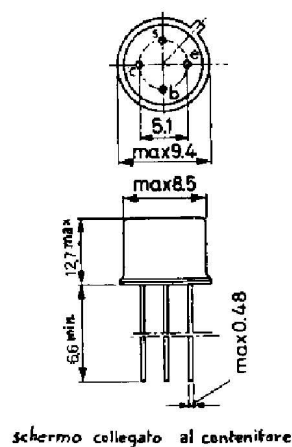
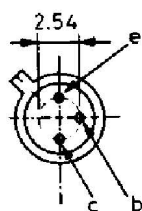
* * * * *

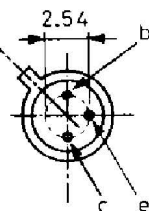
CONTENITORI

(dimensioni in mm)

MM - 12R
C
E
B
RO - 87
RO - 110R
RO - 110
SOT - 9
SOT - 25
SOT - 25R

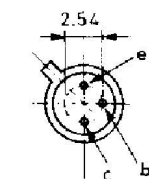
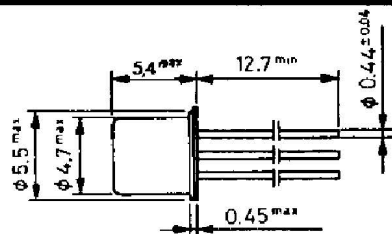
TO-1
Punto colorato
TO-1K
TO-3
TO-3A
Emettitore
Base
TO-5
Collettore collegato al contenitore

TO - 7

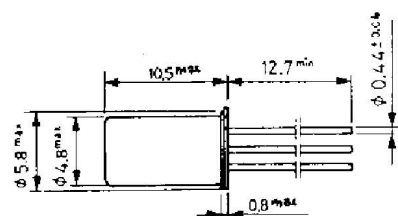
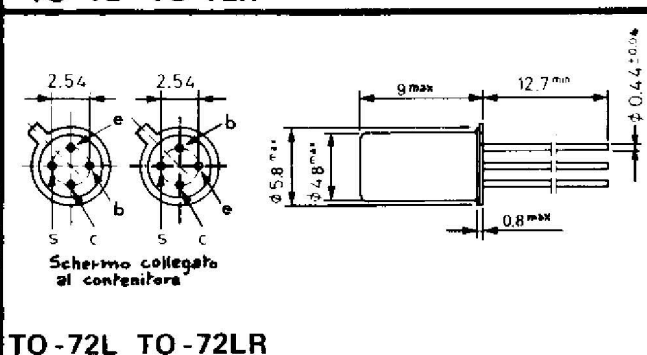
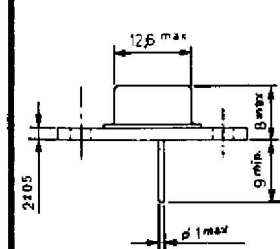
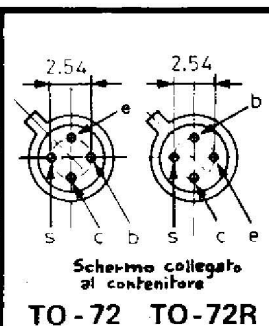
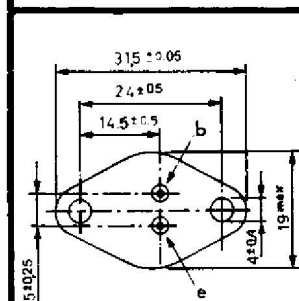
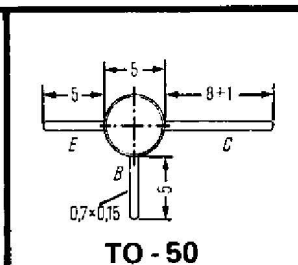
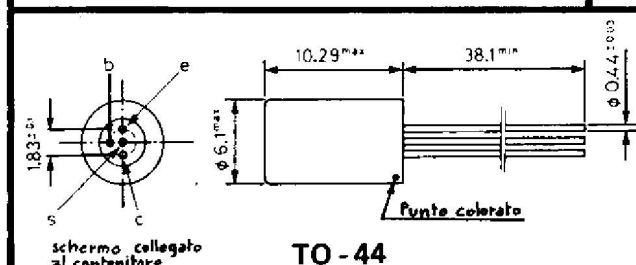
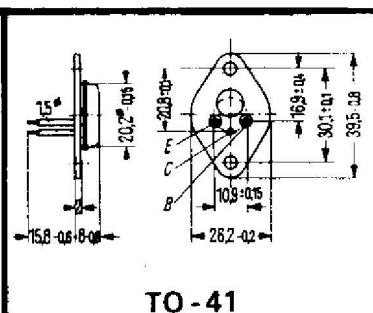
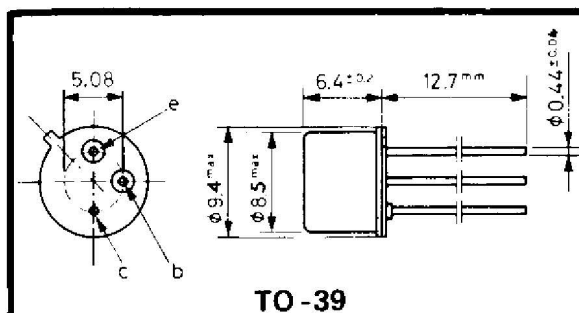
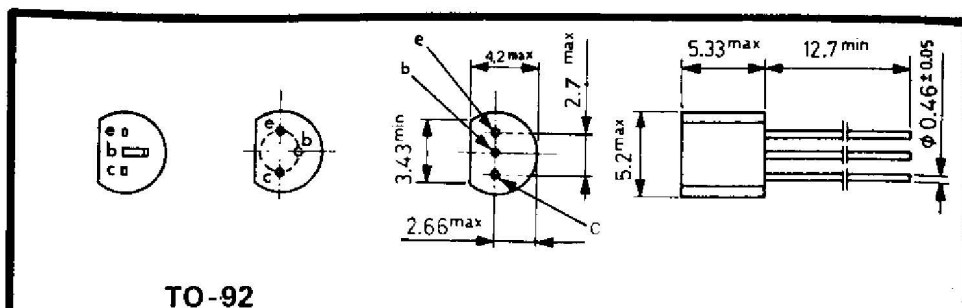
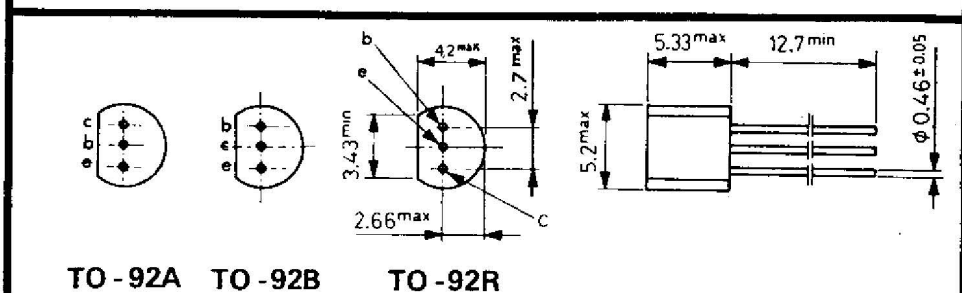
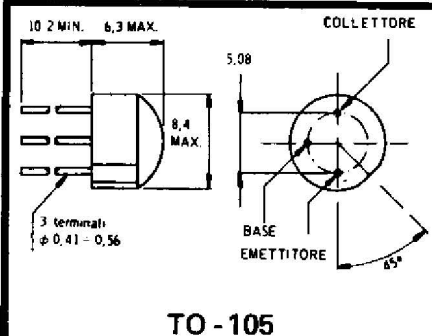
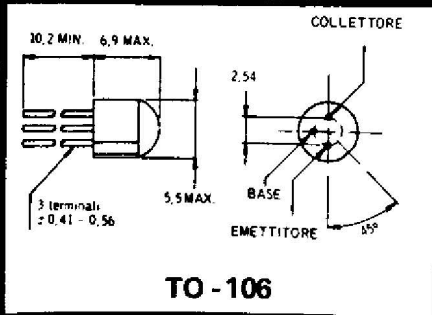
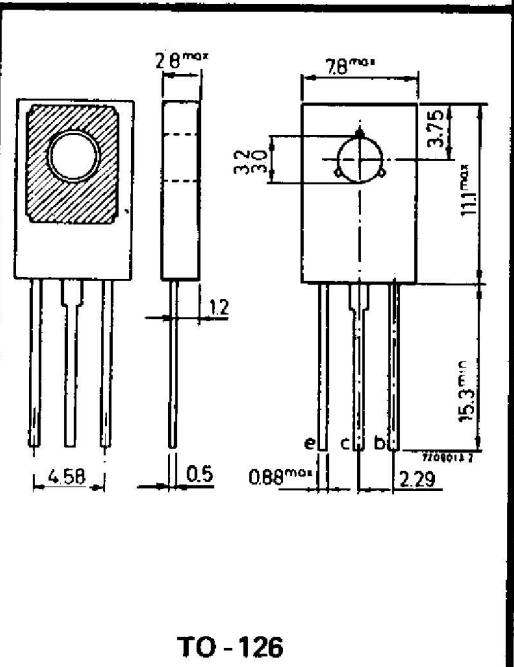
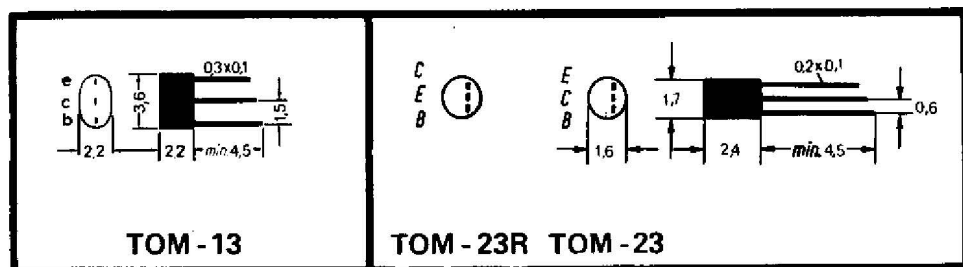
TO - 8

schermo collegato al contenitore

TO - 12

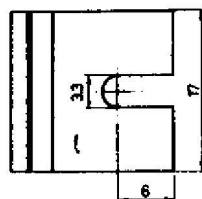
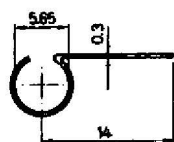
Collettore collegato al contenitore

TO - 18

Collettore collegato al contenitore

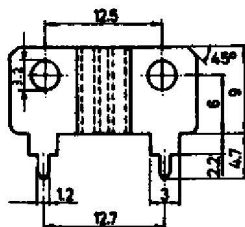
TO - 18R

Collettore collegato al contenitore

TO - 18L

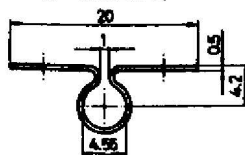
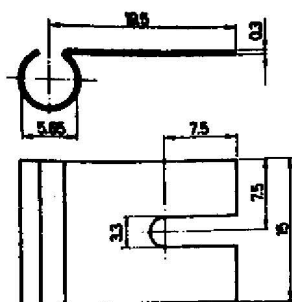
TO-39
TO-41
schermo collegato al contenitore
Punto colorato
TO-44
TO-50
TO-66
Schermo collegato al contenitore
TO-72 TO-72R
Schermo collegato al contenitore
TO-72L TO-72LR

e
b
4,2 max
2.7 max
3.43 min
5.2 max
2.66 max
c
5.33 max
12.7 min
φ 0.46 ± 0.05
TO-92
TO-92A
TO-92B
TO-92R
10.2 MIN.
6,3 MAX.
COLLETTORE
5,08
8,4 MAX.
3 terminali φ 0,41 ÷ 0,56
BASE
EMETTITORE
45°
TO-105
10,2 MIN.
6,9 MAX.
2,54
5,5 MAX.
TO-106
2.8 max
7.8 max
3.75
3.2
3.0
11.1 max
1.2
15.3 min
4.58
0.5
0.88 max
2.29
TO-126

ALETTE DI RAFFREDDAMENTO

(dimensioni in mm)

ALETTA N° 1 (tipo Philips 56227)

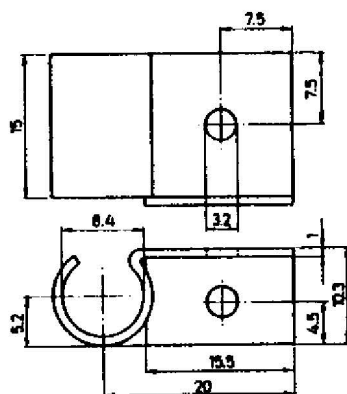
Resistenza termica R_{thd} = 100 °C/W

Materiale: ottone placcato in nichel

ALETTA N° 2 (tipo Philips 56263)

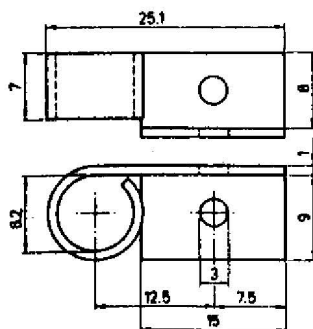
Resistenza termica R_{thd} = 100 °C/W

Materiale: rame placcato in stagno

ALETTA N° 3 (tipo Philips 56200)

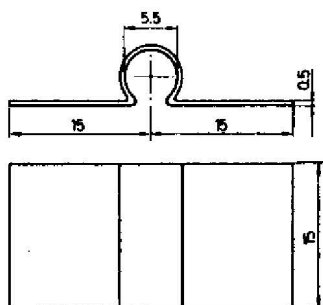
Materiale: ottone placcato in nichel

Resistenza termica R_{thd} = 100 °C/W

ALETTA N° 4 (tipo Philips 56207)

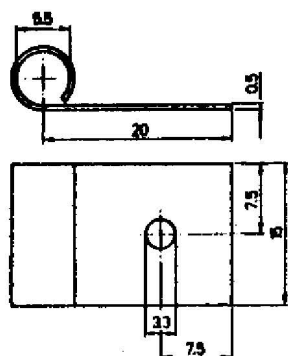
Materiale: alluminio brunito

Resistenza termica R_{thd} = 60 °C/W

ALETTA N° 5 (tipo Philips 56265)

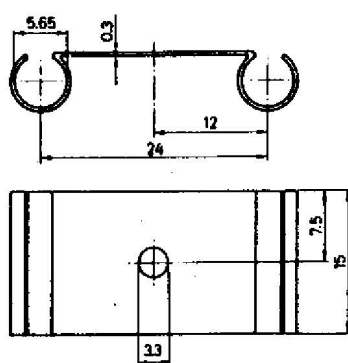
Materiale: alluminio brunito

Resistenza termica R_{thd} = 80 °C/W

ALETTA N° 6 (tipo Philips 56209)

Materiale: ottone placcato in nichel

Resistenza termica $R_{thd} \simeq 75\ °C/W$

ALETTA N° 7 (tipo Philips 56210)

Materiale: ottone placcato in nichel

Resistenza termica $R_{thd} = 95\ °C/W$

ALETTA N° 8 (tipo Philips 56208)

Materiale: ottone placcato in nichel

Resistenza termica $R_{thd} = 102\ °C/W$